



TUGAS AKHIR - RA.141581

RUANG PUBLIK DENGAN PENDEKATAN *BIOPHILIC* DAN *UNIVERSAL DESIGN*

DELINDA ARAMINTA
0811144000074

Dosen Pembimbing
Dr. Eng. Ir. Sri Nastiti N.E., M.T.

Departemen Arsitektur
Fakultas Arsitektur, Desain dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2018



TUGAS AKHIR - RA.141581

**RUANG PUBLIK DENGAN PENDEKATAN *BIOPHILIC*
DAN *UNIVERSAL DESIGN***

**DELINDA ARAMINTA
08111440000074**

**Dosen Pembimbing
Dr. Eng. Ir. Sri Nastiti N.E., M.T.**

**Departemen Arsitektur
Fakultas Arsitektur, Desain dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2018**

(lembar ini sengaja dikosongkan)

LEMBAR PENGESAHAN

RUANG PUBLIK DENGAN PENDEKATAN *BIOPHILIC DAN UNIVERSAL DESIGN*



Disusun oleh :

DELINDA ARAMINTA
NRP : 08111440000074

Telah dipertahankan dan diterima
oleh Tim penguji Tugas Akhir RA.141581
Departemen Arsitektur FADP-ITS pada tanggal 10 Juli 2018
Nilai : AB

Mengetahui

Pembimbing

Dr. Eng. Ir. Sri Nastiti N.E., M.T.
NIP. 19611129 198601 2 001

Kaprodi Sarjana

Defry Agatha Ardianta, ST., MT.
NIP. 198008252006041004



Kepala Departemen Arsitektur FADP ITS

Ir. I Gusti Ngurah Antaryama, Ph.D.
NIP. 196804251992101001

(lembar ini sengaja dikosongkan)

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Delinda Araminta

NRP : 08111440000074

Judul Tugas Akhir : Ruang Publik dengan Pendekatan *Biophilic* dan *Universal Design*

Periode : Semester Gasal/Genap Tahun 2017 /2018

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang saya buat adalah hasil karya saya sendiri dan benar-benar dikerjakan sendiri (asli/orisinil), bukan merupakan hasil jiplakan dari karya orang lain. Apabila saya melakukan penjiplakan terhadap karya mahasiswa/orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademik yang akan dijatuhkan oleh pihak Departemen Arsitektur FADP - ITS.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran yang penuh dan akan digunakan sebagai persyaratan untuk menyelesaikan Tugas Akhir RA.141581

Surabaya, 20 Juni 2018

Yang membuat pernyataan

Delinda Araminta

NRP. 08111440000074

(lembar ini sengaja dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT atas selesainya penyusunan laporan dengan judul “RUANG PUBLIK DENGAN PENDEKATAN BIOPHILIC DAN UNIVERSAL DESIGN” pada mata kuliah Tugas Akhir ini. Penyusunan laporan ini diajukan dalam rangka memenuhi persyaratan akademis mata kuliah Tugas Akhir pada tahun ajaran 2017-2018, program sarjana Departemen Arsitektur, Fakultas Arsitektur Desain dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.

Tulisan ini dapat diselesaikan tidak lepas bantuan dan dukungan dari banyak pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung, untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT
2. Kedua orang tua serta adik yang senantiasa memberikan do'a dan dukungan.
3. Bapak Defry Agatha Ardianta, S.T., M.T. dan Angger Sukma, S.T., M.T. selaku dosen koordinator mata kuliah Proposal Tugas Akhir.
4. Ibu Dr. Eng. Ir. Sri Nastiti N.E., M.T., selaku dosen pembimbing.
5. Sdr. Ristra Ramadhani, S.Ked
6. Seluruh teman, bapak-ibu dosen dan pihak lain yang telah membantu memberikan bahan referensi, fasilitas, dan dukungan yang sangat berarti dalam menyelesaikan laporan ini.

Semoga hasil dari laporan tugas akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi yang membacanya. Sangat disadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan ini, maka dari itu kritik dan saran sangat diterima untuk penyempurnaan tulisan ini di masa mendatang.

Surabaya, Juni 2018

Penulis

ABSTRAK

RUANG PUBLIK DENGAN PENDEKATAN *BIOPHILIC* DAN *UNIVERSAL DESIGN*

Oleh

Delinda Araminta

NRP : 08111440000074

Kota Batu dengan julukannya “kota pariwisata” merupakan salah satu destinasi favorit masyarakat untuk berlibur dan mencari kesejukan. Pada tahun 2017, jumlah wisatawan tercatat menembus angka 4.7 juta orang, 18 ribu diantaranya adalah wisatawan mancanegara.

Ruang terbuka publik seperti alun-alun menjadi salah satu destinasi untuk mencari kenyamanan. Pastinya, pengguna bangunan – dalam hal ini ruang publik – adalah publik, dengan berbagai macam latar belakang, umur, kebutuhan khusus dan preferensi. Namun nyatanya, desain ruang “publik” yang ada saat ini mengucilkan masyarakat minoritas seperti lansia, penyandang disabilitas, dan turis mancanegara, terutama karena asumsi tentang apa yang “standar” atau “normal” seringkali didasarkan pada stereotipe kaum muda, sehat dan bugar.

Selain itu, salah satu dampak dari meningkatnya pengunjung Alun-alun Batu adalah keterbatasannya lahan untuk parkir kendaraan dan juga pengalihan fungsi trotoar oleh PKL, sehingga sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki menjadi tidak teratur dan membahayakan.

Pergerakan *universal/ inclusive design* dimulai dari kesadaran bahwa istilah “disabilitas” muncul bukan dari individual yang memiliki hambatan kemampuan, namun merupakan hasil dari lingkungan, produk dan layanan yang gagal memperhitungkan kebutuhan dan kemampuan semua potensi penggunanya. Apabila seseorang dapat dinonaktifkan dan dikecualikan oleh desain, maka ia juga dapat dikenali dan dilibatkan oleh desain.

Dengan menggunakan metoda desain *architectural programming* dan pemahaman tentang prinsip *Universal* dan *Biophilic Design*, konsep besar rancangan adalah dengan menghadirkan *basement* sebagai upaya untuk menciptakan ruang publik yang dapat menghadirkan kenyamanan bagi seluruh penggunanya, dengan menyelesaikan masalah terkait sirkulasi dan keterbatasan lahan yang ditemukan di desain saat ini.

Kata Kunci : Ruang publik, *Biophilic design*, Alun-alun Kota Batu, *Universal Design*, Kenyamanan

ABSTRACT

A PUBLIC SPACE WITH BIOPHILIC AND UNIVERSAL DESIGN APPROACH

By

Delinda Araminta

ID : 08111440000074

The city of Batu, famously nicknamed "City of Tourism" is one of favorite destinations when looking for leisure and escape to nature. In fact, in 2017 its visitors reached 4.7 million people in a year, 18 thousand of which are foreign tourists.

One of the impacts of this booming number of public space user such as Alun-alun Batu is the obvious incapacity of parking spaces for public vehicles and functional shift of the sidewalk by street vendors looking for buyers. Hence, they disturb the vehicular and pedestrian circulation in the area and create unnecessary danger and discomfort for Alun-alun's users.

Such open public space like Alun-alun became a long-favorite destination to find leisure and comfort. Surely, its users being the actual public, with a varying abilities, needs, and preferences. However, the current "public" space design excludes minority societies such as the elderly, the disabled, and foreign tourists, mainly because the assumptions of what is "standard" or "normal" are often based on the stereotype of young, healthy, and fit individuals.

The movement of universal/ inclusive design began with the realisation that the term "disability" arises not from individuals who have limited capacities, but are the result of environment, products and services which fail to take into account the needs and capabilities of all potential users. If a person can be disabled and excluded by design, he can also be recognised and involved by the design.

By using Architectural Programming design methods and an understanding of the principles of universal and biophilic design, the main design concept is to create more space through the use of basement in order to bring comfort to all public space users by solving circulation-related problems found on the existing alun-alun.

Keywords: Public space, biophilic design, universal design, alun-alun batu, comfort

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Isu dan Konteks Desain	2
1.2.1. Kenyamanan sirkulasi dan ruang gerak	2
1.2.2. Konteks Desain	3
1.2.2.1 Lingkup perencanaan	4
1.3. Permasalahan dan Kriteria Desain	4
1.3.1. Permasalahan Desain	4
1.3.1.1. Ruang “publik”	4
1.3.1.2. Kenyamanan vs. Kepadatan	5
1.3.2. Kriteria Desain	7
BAB 2 PROGRAM DESAIN	9
2.1. Rekapitulasi Program Ruang	9
2.1.1 Penentuan fasilitas berdasarkan aktivitas	9
2.1.2 Ukuran dan kebutuhan	10
2.2. Deskripsi Tapak	13
2.2.1. Lokasi & kawasan sekitar	13
2.2.2. Cuaca	14
2.2.3. Fasilitas/program ruang & pembagian	14

2.2.4.	Sirkulasi & akses menuju tapak	15
2.2.5.	Keamanan dan keselamatan	17
2.2.6.	Penerangan (buatan).....	17
2.2.7.	Ke-universal-an	18
2.2.8.	Ke-biofilik-an	19
2.2.9.	Kenyamanan.....	19
BAB 3	PENDEKATAN DAN METODA DESAIN	21
3.1.	Pendekatan Desain	21
3.1.1	<i>Universal Design</i>	21
3.1.2	<i>Biophilic Design</i>	23
3.1.3	<i>Korelasi antara Universal dan Biophilic Design</i>	25
3.2.	Metoda Desain.....	27
3.2.1.	<i>Architectural Programming</i> oleh Donna P. Duerk	27
3.2.2.	<i>Forced-based framework</i> oleh Philip D. Plowright	29
BAB 4	KONSEP DESAIN	31
4.1.	Eksplorasi Formal.....	31
4.1.1	Eksplorasi Bentuk	32
4.1.1.1	Konsep lansekap	32
4.1.1.2	Konsep bentuk	33
4.1.1.3	Konsep sirkulasi ruang.....	34
4.1.2	Eksplorasi Fungsi	35
4.1.2.1	Konsep zona.....	35
4.1.2.2	Konsep tatahan massa.....	35
4.1.2.3.	Konsep organisasi ruang.....	35
4.1.3	Eksplorasi Makna.....	36
4.1.3.1.	Konsep Universal.....	36
4.1.3.2.	Konsep Biofilik.....	38
4.2.	Eksplorasi Teknis	39
4.2.1.	Konsep struktur	39
4.2.2.	Konsep pencahayaan	41
4.2.3.	Konsep penghawaan.....	43

4.2.4.	Konsep sistem pemadam kebakaran.....	45
4.2.5.	Konsep sistem transportasi vertikal.....	45
4.2.6.	Konsep sistem drainase	46
BAB 5	DESAIN	47
5.1.	Eksplorasi Formal	47
5.1.1.	Siteplan	47
5.1.2.	Denah.....	48
5.1.3.	Potongan	52
5.1.4.	Tampak	54
5.1.5.	Interior eksterior fasilitas	55
5.1.5.1.	Sirkulasi.....	55
5.1.5.2.	Fasilitas.....	60
5.1.5.3.	Access to Nature.....	64
5.1.6.	Perspektif.....	66
5.2.	Eksplorasi Teknis.....	67
5.2.1.	Struktur	67
5.2.2.	Utilitas	70
BAB 6	KESIMPULAN	77
	DAFTAR PUSTAKA.....	79
	LAMPIRAN	83

DAFTAR TABEL

Tabel 1.3.1 - Kriteria desain berdasarkan permasalahan desain	7
Tabel 2.1.1 - Fasilitas dan kebutuhan ruang berdasarkan aktivitas, fasilitas dengan font warna merah merupakan fasilitas yang tidak ada pada desain sebelumnya	9
Tabel 2.1.2 - Kebutuhan ruang dan luas ruang minimal	10
Tabel 2.1.3 - standar ruang gerak bagi pengguna kursi roda dan tongkat putih ...	13
Tabel 2.2.1 - Parameter penilaian kenyamanan tapak, deskripsi sub variabel berwarna abu-abu merupakan ketidak-nyamanan yang ditemukan	20
Tabel 3.1.1 - Prinsip-prinsip Desain Universal, font warna merah merupakan prinsip yang akan dieksplorasi dalam desain	21
Tabel 3.1.2 - Respon terhadap pola perilaku pengguna	22
Tabel 3.1.3 - Elemen dan atribut biophilic design, font warna merah merupakan elemen yang akan diaplikasikan pada desain	24
Tabel 3.1.4 - Tabel korelasi antara aplikasi prinsip universal design pada desain yang dapat dicapai dengan penggunaan elemen biophilic tertentu	26
Tabel 3.2.1 - Proses desain dengan model architectural programming	27
Tabel 3.2.2 - Faktor yang mempengaruhi proses merancang	29
Tabel 4.2.1 - Variasi pencahayaan buatan dalam rancangan	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.1- Rerata Skor Disabilitas Penduduk Indonesia Usia >15 Tahun	2
Gambar 1.3.1 - Suasana keramaian yang ditemukan pada Alun-alun Kota Batu saat ini.....	5
Gambar 1.3.2 - Sirkulasi kendaraan eksisting (kanan) vs. seharusnya (sesuai peruntukan jalan).....	6
Gambar 1.3.3 - Kiri: Parkir sepeda motor pengunjung kawasan alun-alun kota batu yang memakan lebih dari setengah lebar jalan. Kanan: PKL yang memakan lahan trotoar sehingga menghalangi pengguna untuk menggunakan trotoar sebagaimana mestinya.....	6
Gambar 2.2.1 - Fungsi bangunan sekitar lahan didominasi oleh retail (berwarna merah) dan pemukiman warga (kiri) dan dimensi lahan (kanan).....	13
Gambar 2.2.2 - Nama dan fungsi jalan sekitar	14
Gambar 2.2.3 – Porsi pemanfaatan lahan existing	14
Gambar 2.2.4 - Fasilitas yang ada di alun-alun batu	15
Gambar 2.2.5 - Ketersediaan lahan parkir di lingkungan sekitar tapak.....	15
Gambar 2.2.6 - Pola sirkulasi pejalan kaki dalam tapak	16
Gambar 2.2.7 - Kondisi existing perkerasan di dalam lahan (kiri), dimana pembatas jalan difungsikan sebagai tempat duduk yang membuat ruang gerak menjadi lebih sempit. Kanan: diagram ruang sirkulasi pada alun-alun.....	16
Gambar 2.2.8 - Kiri: Soundspeaker yang terdapat di beberapa titik dalam desain. Kanan: Perkerasan yang landai dan tidak licin.....	17
Gambar 2.2.9 – Tingkat luminasi di dalam alun-alun ketika malam	17
Gambar 2.2.10 - Masalah pertama yang tampak ketika mengunjungi alun-alun adalah banyaknya PKL liar yang memanfaatkan trotoar untuk berjualan.....	18
Gambar 2.2.11 - Pembagian elemen softscape dan hardscape pada lahan.....	19
Gambar 2.2.12 - Tingkat kebisingan di dalam lahan.....	20
Gambar 3.1.1 - Ilustrasi korelasi antara pendekatan universal dan biophilic design	25
Gambar 3.2.1 - Kerangka berfikir dengan model Architectural Programming oleh Donna P. Duerk	27
Gambar 3.2.2 -Ilustrasi proses translasi menuju desain	28
Gambar 4.1.1 – Peletakan elemen softscape dalam site plan	32
Gambar 4.1.2 - Peletakan dan jenis pohon/tumbuhan pada lahan ground-floor berdasarkan penetrasi akarnya, pohon akar dalam diletakkan pada tepi lahan dimana tidak akan menembus ke lantai basement. Jenis tumbuhan terlampir di Lampiran 1	33
Gambar 4.1.3 - Peletakan jenis vegetasi pada lantai B1, pohon akar dalam tidak digunakan supaya tidak merusak plat lantai.	33

Gambar 4.1.4 - Sirkulasi horizontal dalam tapak mengambil dari pola "8"/ loop supaya meminimalisir kesalahan/ error dan menghindari pengguna tersesat	34
Gambar 4.1.5 - Sirkulasi kendaraan dan manusia yang saling terpisah, supaya timbul kenyamanan dari masing-masing pengguna.....	34
Gambar 4.1.6 - Konsep zona ruang publik, yang pada esensinya adalah ruang bersifat publik. Yang dimaksud oleh zona semi-private adalah fasilitas yang menunjang perawatan dan pemeliharaan rancangan i.e. kantor pengelola	35
Gambar 4.1.7 - Konsep tatanan masa tumpuk untuk mengadakan lahan yang lebih luas untuk beraktivitas.....	35
Gambar 4.1.8 - Organisasi ruang pada lantai dasar	35
Gambar 4.1.9 - Organisasi ruang pada lantai basement B1	36
Gambar 4.1.10 - Contoh sederhana pengaplikasian prinsip desain universal pada fasilitas umum seperti toilet dimana pengguna yang sehat dan yang menggunakan kursi roda atau anak-anak dapat menggunakan perabot seperti wastafel dengan kenyamanannya masing-masing	36
Gambar 4.1.11 - Salah satu aplikasi desain inklusif adalah mengadakan fasilitas teruntuk tipe pengguna tertentu namun tidak menutup kemungkinan bahwa pengguna yang lain dapat menggunakannya juga (contoh pada gambar adalah fasilitas sensory garden dengan railing).....	37
Gambar 4.1.12 - Signage dan wayfinding yang baik dapat meningkatkan kenyamanan dalam menggunakan rancangan.....	37
Gambar 4.1.13 - Ilustrasi pemasukan vegetasi dan cahaya matahari sebagai konsep biofilik	38
Gambar 4.1.14 - Supertree sebagai penyelubung kolom untuk membuat kesan outdoor dalam basement.	38
Gambar 4.2.1 - Baja WF profil C dalam berbagai dimensi dan beban	39
Gambar 4.2.2 - Penggunaan balok baja kastela dapat menghemat ruang plafon karena pipa utilitas dapat dilewatkan lubang pada balok	40
Gambar 4.2.3 - Ilustrasi balok induk dan kolom baja.....	40
Gambar 4.2.4 - Struktur waffle-slab yang di ekspos di dalam suatu bangunan, dapat dikombinasikan dengan sistem utilitas untuk menghadirkan kualitas pencahayaan tertentu.....	40
Gambar 4.2.5 - Detail struktur bearing wall (kiri), dan detail mencegah kebocoran dalam basement (kanan).....	41
Gambar 4.2.8 - Alur distribusi listrik.	41
Gambar 4.2.9 - Opsi tipe lampu yang dapat digunakan dalam rancangan serta ke-efisiensian-nya.....	42
Gambar 4.2.10 - Macam penyebaran cahaya	43
Gambar 4.2.6 - Ilustrasi konsep penggunaan natural air ventilation seperti bukaan dan juga artificial air ventilation seperti exhaust dalam rancangan	43
Gambar 4.2.7 – Cara kerja wind catcher.....	44

Gambar 4.2.13 - Ilustrasi konsep sistem pemadaman kebakaran dalam rancangan	45
Gambar 4.2.14 - Ilustrasi penempatan dan jenis transportasi vertikal dalam rancangan.....	45
Gambar 4.2.11 - Ilustrasi konsep sistem perpipaan dan drainase yang menggunakan bak resapan, biotank, dan tandon underground.	46
Gambar 4.2.12 - Alur horizontal sistem drainase pada bangunan.....	46
Gambar 5.1.1 – Gambar siteplan, terlihat sirkulasi masuk dan keluar kendaraan yang bersifat one-way dan juga 6 titik masuk pejalan kaki menuju lahan. Peletakan gerbang memungkinkan Jalan Sudiro dan Jalan Munaf menjadi bebas-kendaraan	47
Gambar 5.1.2 - Denah ground floor dengan area sentra PKL sebagai titik pusat lahan. Sirkulasi pejalan kaki dan berbentuk melingkar dengan bentuk bangunan dan kanopi juga mengikuti ritma tersebut	48
Gambar 5.1.3 - Denah mezanine dan basement 1 (B1). Terdapat 110 stan PKL yang siap menampung 90 PKL yang ada di kawasan alun-alun Kota Batu saat ini	49
Gambar 5.1.4 - Denah basement 2 (B2)	50
Gambar 5.1.5 - Denah basement 3 (B3) dengan 6 disabled-parking space dari 64 space yang ada pada setiap lantai. Terdapat juga zebra cross di dalam lahan agar pejalan kaki dapat merasakan keamanan ketika mengakses gedung parkir.	51
Gambar 5.1.6 - Potongan BB', terlihat bahwa elemen tumbuhan berusaha dihadirkan dalam kawasan basement, dengan cara lubang yang menerus keatas	52
Gambar 5.1.7 - Potongan CC' dengan supertree dan material batu-alam, kayu dan pavement sebagai upaya menghadirkan atmosfer alun-alun/ taman kota di dalam basement	53
Gambar 5.1.8 - Tampak Selatan (atas) dan tampak timur (bawah). Tampak pada lahan fasilitas seperti bianglala yang dipertahankan karena merupakan identitas alun-alun batu sejak lama	54
Gambar 5.1.9 - Diagram konsep besar desain yang ditarik dari fakta dan tujuan rancang sesuai metode rancang architectural programming.....	55
Gambar 5.1.10 - Posisi dan nama gerbang masuk/keluar lahan.....	55
Gambar 5.1.11 – Pencahayaan pada pintu tenggara ketika malam hari dengan menggunakan lampu LED dan LED strip. Penanda gerbang ini merupakan sign alun-alun yang membentang untuk “menyembunyikan” pintu keluar kendaraan secara visual.....	56
Gambar 5.1.12 - Gerbang timur yang terletak diantara taman bunga dan information centre. Penanda pada gerbang ini adalah 4 lampu taman yang berjajaran.	56
Gambar 5.1.13 - Pintu masuk utama yang ditandai oleh bangunan berbentuk apel dengan fungsi sebagai information centre bagi turis dan pengunjung. Tersedia ruang yang lapang untuk tempat berkumpul komunal bagi rombongan	57

Gambar 5.1.14 - Visualisasi pintu utara yang terletak di seberang masjid raya. Pada gerbang ini terdapat green-canopy berbentuk busur untuk menghadirkan kesejukan. Gerbang utara merupakan satu-satunya gerbang yang memiliki kanopi.	57
Gambar 5.1.15 - Visualisasi gerbang barat yang terletak di sebelah pintu masuk kendaraan. Gerbang ini merupakan terdekat dengan kedai susu KUD Kota Batu dan juga pos ketan legenda yang merupakan destinasi favorit kuliner pengunjung alun-alun. Jalan trotoar yang awalnya penuh dengan stan PKL kini dapat difungsikan kembali sebagai sirkulasi pejalan kaki. Selain itu, hal ini membuat pemandangan menuju alun-alun terlihat jelas dari luar.....	58
Gambar 5.1.16 - Visualisasi gerbang selatan 2 yang berada di samping pintu keluar kendaraan. Ciri-ciri gerbang ini adalah adanya kanopi pohon di tengah-tengah perkerasan.	58
Gambar 5.1.17 - Pemanfaatan lampu sorot sebagai penanda jalan setapak, sehingga memudahkan pengguna untuk bergerak dan beraktivitas di dalam area alun-alun bahkan ketika malam hari.	59
Gambar 5.1.18 - Perkerasan yang lebar juga dihadirkan pada alun-alun bawah tanah, dengan guiding blocks sebagai pembantu navigasi bagi tuna netra dan lansia.....	59
Gambar 5.1.19 - Arena waterpad sebagai salah satu fasilitas yang dipertahankan dari lahan existing merupakan ruang aktif publik terutama untuk anak-anak.	60
Gambar 5.1.20 - Pengadaan terowongan menuju sentra PKL dari satu sisi sebagai navigasi taktil, yang juga dimanfaatkan sebagai galeri foto-foto alun-alun jaman dahulu.....	60
Gambar 5.1.21 - Wahana bianglala (ferriswheel) sebagai identitas yang melekat pada alun-alun batu juga merupakan salah satu fasilitas yang dipertahankan. Bianglala ini memungkinkan pengunjung untuk menikmati pemandangan kota batu dari ketinggian 26meter.....	61
Gambar 5.1.22 - Fasilitas sarang burung yang dapat dilihat dari groundfloor s.d. mezanine. Signage & wayfinding tidak hanya melalui papan penunjuk arah dan peta, petunjuk menuju fasilitas terdekat juga tertulis pada perkerasan dan tersebar di beberapa titik pada lahan.....	61
Gambar 5.1.23 - Sentra PKL pada groundfloor yang ternaungi oleh kanopi berbentuk dome. Sentra PKL merupakan salah satu penyelesaian terhadap kepadatan yang ada pada existing dengan cara memfasilitasi pedagang tersebut supaya lingkungan alun-alun lebih rapi dan teratur.	62
Gambar 5.1.24 - Fasilitas sensory garden sebagai cara mempromosikan "alun-alun untuk semua" dengan melibatkan multi-sensory untuk pengguna difabel terutama. Terdapat dinding yang terbuat dari beberapa macam material beda tekstur untuk menstimulasi panca indera taktil pengguna.	62
Gambar 5.1.25 - Fasilitas umum berupa toilet pria dan wanita, dengan tanda yang besar supaya terlihat dari jarak jauh. Tersedia juga ruang menyusui dan accessible-toilet.	63

Gambar 5.1.26 - Visualisasi toilet umum pada lantai B1. Ada 12 kubikel di dalam setiap toilet, sehingga total kubikel adalah 48, termasuk 2 accessible dan 2 di dalam ruang menyusui.	63
Gambar 5.1.27 - Penggunaan elemen vegetasi untuk menyembunyikan kolom struktur dan merubahnya menjadi elemen estetika.....	64
Gambar 5.1.28 - Fasilitas sarang burung untuk menghadirkan suara-suara alam di dalam bangunan. Sarang burung juga dapat dilihat dari ground floor. Selain itu terdapat petunjuk arah pada perkerasan untuk memudahkan navigasi.....	64
Gambar 5.1.29 - Suasana pada sentra PKL yang ada pada mezanine lantai basement B1. Sentra PKL pada rancangan berkapasitas 110 stan dan akan memfasilitasi seluruh pedagang kaki lima yang berada di luar kawasan pasar laron.....	65
Gambar 5.1.30 - Pengadaan vertical garden sebagai upaya "menyembunyikan" elemen bangunan seperti dinding dan pilar, selain itu juga untuk memanfaatkan ruang. Tulisan “Alun-alun underground” tersebut dapat dilihat ketika turun dari groundfloor melalui escalator sebagai signage selamat datang.....	65
Gambar 5.1.31 - Suasana pada parkir bawah tanah B2 dimana pengunjung masih bisa melihat elemen alam berupa sinar matahari dan vegetasi dari bawah tanah..	66
Gambar 5.1.32 - Perspektif mata burung.....	66
Gambar 5.2.1 – Interior: Suasana alun-alun bawah tanah ketika malam hari, dengan memperlihatkan supertree sebagai elemen desain dan waffle slab sebagai elemen struktur.....	67
Gambar 5.2.2 - Aksonometri struktur.....	67
Gambar 5.2.3 - Denah pembalokan ground floor.....	68
Gambar 5.2.4 - Denah pembalokan lantai B2 dan B3.....	69
Gambar 5.2.5 - Denah sistem CCTV lantai B2 dan B3.....	70
Gambar 5.2.6 - Denah sistem HVAC lantai B2 dan B3.....	71
Gambar 5.2.7 - Denah instalasi pemadam kebakaran lantai B2 dan B3.....	72
Gambar 5.2.8 - Diagram peletakan tong sampah pada setiap lantai serta jenis tempat sampahnya.	73
Gambar 5.2.9 - Aksonometri utilitas sistem air bersih dan kotor (kiri) dan sistem transportasi vertikal.....	74
Gambar 5.2.10 - Aksonometri utilitas sistem elektrik (kiri), pemadam kebakaran dan drainase (kanan).....	75
Gambar 5.2.11 – Peta drainase air hujan pada lahan. Air hujan dialirkan dari kanopi/perkerasan menuju saluran kota melalui pipa dan grill. Beberapa saluran menuju rainwater storage melalui pipa vertikal. Peletakan kanopi mencegah air hujan untuk langsung turun ke basement.	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 – Jenis dan nama pohon berdasarkan sifat penetrasi akar	83
--	----

BAB 1

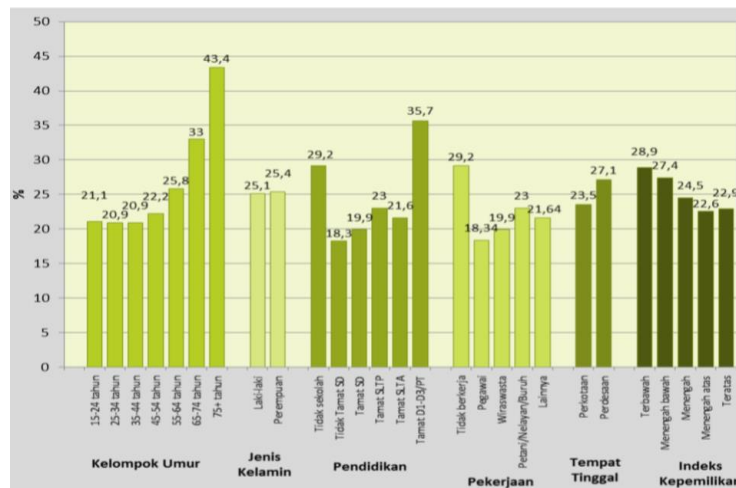
PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Kota Batu dengan julukannya “kota pariwisata” merupakan salah satu destinasi favorit masyarakat untuk berlibur dan mencari kesejukan. Pada tahun 2017, jumlah wisatawan tercatat menembus angka 4.7 juta orang, 18 ribu diantaranya adalah wisatawan mancanegara. Jumlah tersebut jauh melampaui target awal 4.2 juta orang (Radar Malang, 2018). Setiap harinya, beribu-ribu orang dari dalam dan luar kota datang untuk mengunjungi berbagai fasilitas umum baik yang gratis maupun berbayar. Pemerintah pun terus berupaya untuk menarik wisatawan Kota Batu dengan cara mengolah berbagai macam ruang publik yang dimiliki.

Ruang publik secara umum pada sebuah kota adalah bentuk ruang yang mampu menampung kebutuhan akan tempat bertemu dan beraktivitas bersama di udara terbuka, termasuk diantaranya adalah jalan, pedestrian, taman, plaza, halte, dan museum. Ruang publik juga dapat dimanfaatkan sebagai ruang terbuka hijau (RTH) dan ruang terbuka non-hijau (RTNH) untuk menjamin tersedianya ruang yang cukup bagi kawasan konservasi, tempat rekreasi, atau area evakuasi bencana pada suatu kawasan/ kota. Pastinya, ruang publik berhak diakses oleh siapa saja, termasuk lansia, anak-anak, dan penyandang disabilitas.

Menurut Konvensi tentang Hak-Hak Penyandang Disabilitas, disabilitas merupakan suatu konsep yang terus berkembang, dimana penyandang disabilitas mencakup mereka yang memiliki keterbatasan fisik, mental, intelektual, atau sensorik dalam jangka waktu lama dan ketika berhadapan dengan berbagai hambatan, hal ini dapat menghalangi partisipasi penuh dan efektivitas mereka dalam masyarakat berdasarkan kesetaraan dengan yang lainnya.



Gambar 1.1.1- Rerata Skor Disabilitas Penduduk Indonesia Usia >15 Tahun Menurut Karakteristik Berdasarkan Data Riskesdas Tahun 2013
Sumber: Badan Litbangkes Kementerian Kesehatan

Namun jika kita tilik, akses fasilitas publik hingga saat ini masih belum mendukung kebutuhan penyandang disabilitas. Contoh kecil, akses jalan yang tidak menyediakan pejalan khusus bagi penyandang disabilitas membatasi mereka untuk menggunakan ruang publik sebagaimana mestinya. Hal ini membuat tidak semua pengguna dapat merasakan kenyamanan setara dalam menggunakan ruang publik, dimana seharusnya ruang publik kota yang baik dapat memfasilitasi kebutuhan dan maka dari itu menghadirkan kenyamanan bagi masyarakat/penggunanya.

1.2.Isu dan Konteks Desain

1.2.1. Kenyamanan sirkulasi dan ruang gerak

Tentunya, ada beragam faktor dan indikator kenyamanan dari suatu ruang. Prasasto Satwiko, dengan latar belakang arsitektur dan fisika bangunan menjelaskan bahwa kenyamanan dan perasaan nyaman adalah penilaian komprehensif seseorang terhadap lingkungannya. Manusia menilai kondisi lingkungan berdasarkan rangsangan yang masuk ke dalam dirinya. Dalam hal ini yang terlibat tidak hanya masalah fisik biologis, namun juga perasaan. Suara, cahaya, aroma, suhu dan lain-lain rangsangan ditangkap sekaligus, lalu diolah oleh otak, kemudian otak akan memberikan penilaian relatif apakah kondisi itu nyaman atau tidak. Ketidaknyamanan pada suatu faktor dapat ditutupi oleh faktor lain. (Satwiko, 2009)

Satwiko mengategorikan kenyamanan secara fisik dalam bangunan menjadi tiga, yaitu:

1. Kenyamanan Termal – Yaitu kondisi dimana manusia merasa nyaman terhadap temperatur dan iklim lingkungannya.
2. Kenyamanan Audial – Adalah kondisi dimana manusia merasa nyaman terhadap suara yang ada di sekitarnya.
3. Kenyamanan Visual – Adalah kondisi dimana manusia merasa tidak terganggu dengan kondisi sekeliling yang diterima oleh indra penglihatannya. Pada umumnya terkait intensitas cahaya yang ada di sekitarnya.

Rustam Hakim di sisi lain, mengaitkan kenyamanan dengan penciptaan ruang yang mengandung keindahan. Kenyamanan dapat juga dikatakan sebagai kenikmatan atau kepuasan manusia dalam melaksanakan aktivitasnya. (Hakim, 2012)

Hakim juga menambahkan sirkulasi sebagai faktor yang mempengaruhi kenyamanan pada ruang luar. Kenyamanan dapat berkurang apabila sirkulasi kurang baik, seperti kurangnya kejelasan sirkulasi atau penggunaan sirkulasi yang tidak sesuai fungsinya. Kenyamanan juga dapat dipengaruhi oleh keleluasan pengguna bergerak dalam suatu ruang, dengan minim halangan baik perabot maupun pengguna lain. Maka dari itu, hendaknya diadakan pembagian atau pembedaan antara sirkulasi manusia dan kendaraan.

1.2.2. Konteks Desain

Alun-alun merupakan salah satu contoh ruang publik terbuka yang diperuntukkan sebagai RTH dan RTNH suatu kota. Hal ini merupakan pergeseran dari fungsi alun-alun sebelumnya, yang digunakan sebagai tempat bertemunya raja, upacara keagamaan, atau suatu penanda pusat kota dengan tata pola tertentu pada masa kolonial belanda.

Sejak masa kemerdekaan, fungsi alun-alun semakin bervariasi. Alun-alun kini secara umum telah difungsikan sebagai fasilitas umum, taman kota atau ruang publik terbuka. Alun-alun menjadi tempat rekreasional, dimana orang-orang datang untuk bersantai sembari menunggu adzan masjid atau beristirahat

setelah mengunjungi pusat perbelanjaan di sekitarnya, meskipun pemanfaatan tersebut seringkali membuat alun-alun menjadi semakin tidak terawat, semrawut, atau negatif. (Journey_of_mind, 2012)

1.2.2.1 Lingkup perencanaan

Lingkup perencanaan obyek merupakan perancangan kembali ruang publik kota. Dalam perancangan arsitektur, pembangunan kembali memiliki beberapa istilah yakni *redesain*, *redevelopment*, revitalisasi, renovasi, dan rekonstruksi. Semua memiliki tujuan yang sama yakni untuk melestarikan arsitektur kota. (Hamidah, 2013)

Redesain adalah suatu perencanaan untuk melakukan perubahan pada struktur dan fungsi suatu bangunan atau sistem untuk menghasilkan manfaat yang lebih baik dari desain semula, atau untuk menghasilkan fungsi yang berbeda dari desain semula.

1.3. Permasalahan dan Kriteria Desain

1.3.1. Permasalahan Desain

1.3.1.1. Ruang “publik”

The only reason to design anything, is to create a better fit between what is and what should be: in other words, to support a better quality of life.

(Duerk, 1993)

Tentunya, dapat disadari bahwa alun-alun sebagai ruang publik terbuka dapat diakses oleh siapa saja. Dalam kata lain, alun-alun memiliki pengguna yang luas dan beragam, masing-masing dengan kemampuan dan keterbatasannya. Maka dari itu, ruang publik yang baik dan ideal adalah apabila di dalamnya dapat mengakomodasi kebutuhan seluruh penggunanya semaksimal mungkin, sehingga sebanyak mungkin pengguna dapat merasakan kenyamanan dalam beraktivitas.

Namun nyatanya, desain ruang “publik” yang ada saat ini mengucilkan masyarakat minoritas seperti lansia, penyandang disabilitas, dan turis mancanegara, terutama karena asumsi tentang apa yang “standar”

atau “normal” seringkali didasarkan pada stereotipe kaum muda, sehat dan bugar. Di sisi lain, desain untuk kaum minoritas cenderung berfokus pada “berkebutuhan khusus” (*special needs*) daripada aspirasi gaya hidup. Maka dari itu desain tetap terperangkap diantara pasar yang sama-sama sempit, dimana pergantian dan profitabilitas terlalu rendah untuk sebuah membenaran desain. (Clarkson, Coleman, Keates, & Lebbon, 2003)

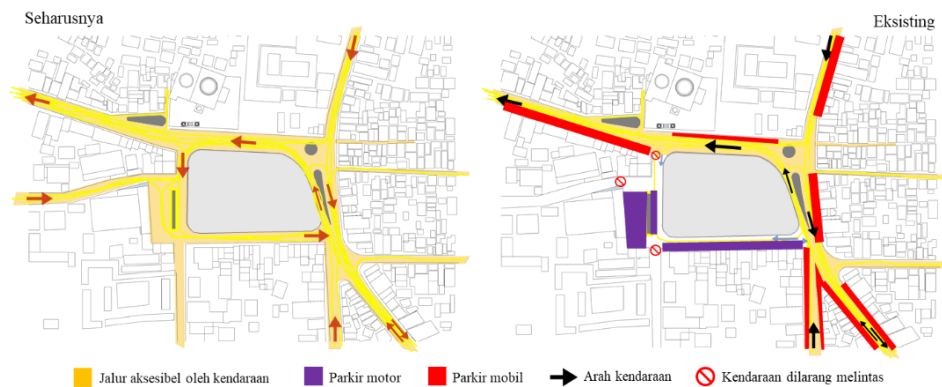
1.3.1.2. Kenyamanan vs. Kepadatan



Gambar 1.3.1 - Suasana keramaian yang ditemukan pada Alun-alun Kota Batu saat ini.
Sumber: dok.pribadi

Alun-alun Kota Batu berbeda dengan kebanyakan alun-alun pada umumnya. Adanya bianglala di tengah kota menjadikan alun-alun kota Batu ini dilirik oleh setiap pengunjung yang datang dari luar kota karena nyatanya, tak ada tempat lain yang menawarkan tempat bermain seindah di alun-alun kota Batu. Perancang telah mendesain alun-alun sedemikian rupa, menjadikannya salah satu destinasi wisata ikonik di Kota Batu.

Melihat alun-alun batu saat ini sebagai ruang publik terbuka yang strategis dan menarik, maka pengunjungnya pun kurang dapat diprediksi secara angka. Meskipun itu, setiap hari, jumlah pengunjung diperkirakan mencapai 1000 orang pada hari libur biasa, Sabtu dan Minggu. Jika saat libur sekolah, bisa mencapai 5000 orang sehari, dari pagi sampai tengah malam (Sabdianto, 2017)



Gambar 1.3.2 - Sirkulasi kendaraan eksisting (kanan) vs. seharusnya (sesuai peruntukan jalan)

Salah satu dampak dari meningkatnya pengunjung Alun-alun Batu adalah keterbatasannya lahan untuk parkir kendaraan, sehingga jalan lebar yang mengelilingi Alun-alun Batu seringkali digunakan sebagai lahan parkir motor dan mobil, sehingga sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki menjadi tidak teratur dan membahayakan.



Gambar 1.3.3 - Kiri: Parkir sepeda motor pengunjung kawasan alun-alun kota batu yang memakan lebih dari setengah lebar jalan. Kanan: PKL yang memakan lahan trotoar sehingga menghalangi pengguna untuk menggunakan trotoar sebagaimana mestinya.

Sumber: dok.pribadi

Selain itu, banyaknya pengunjung Alun-alun Batu mengundang berbagai macam PKL (Pedagang Kaki Lima) untuk berjualan di sekitar alun-alun. Pemerintah Kota Batu sudah mencoba mengakomodasikan para pedagang dengan mengadakan Pasar Laron yang terletak di seberang Alun-alun (Muiz, 2016). Namun, sejumlah PKL memilih untuk berjualan di pinggir jalan dan trotoar Alun-alun, sehingga seringkali trotoar menjadi

sempit dan tidak layak untuk digunakan oleh pejalan kaki yang merupakan pengguna semestinya.

Kedua kondisi lapangan tersebut menjadi penghalang terciptanya keamanan dan kenyamanan bagi pengguna alun-alun, karena mereka tidak dapat memanfaatkan fasilitas yang sudah disediakan dengan maksimal. Banyaknya kendaraan yang lalu lalang serta ramai hiruk-pikuk pedagang dapat menyebabkan ketidaknyamanan secara fisik dan psikologis, maka dari itu alangkah baiknya apabila desain usulan dapat mengakomodasi parkir kendaraan pengguna alun-alun serta PKL dengan baik, demi menunjang kenyamanan sirkulasi di dalam dan luar obyek rancang.

1.3.2. Kriteria Desain

Adapun kriteria desain yang muncul sebagai jawaban dari permasalahan desain yang tertera adalah:

Tabel 1.3.1 - Kriteria desain berdasarkan permasalahan desain

Permasalahan Desain	Kriteria Desain	
Akses fasilitas publik hingga saat ini masih belum mendukung kebutuhan penyandang disabilitas dan tipe pengguna minoritas	Alun-alun untuk semua	Rancangan harusnya dapat mewadahi aktivitas dan kebutuhan dari berbagai macam penggunaanya
Kepadatan mengganggu kenyamanan bergerak	Kepadatan sirkulasi	Rancangan harusnya dapat menyelesaikan masalah kepadatan sirkulasi sehingga kenyamanan bergerak dapat terwujud
Keterbatasan lahan mengganggu kenyamanan bergerak dan beraktivitas	Ruang aktif untuk beraktivitas	Rancangan harusnya dapat menghadirkan ruang untuk beraktivitas dengan meminimalisir ruang pasif

(lembar ini sengaja dikosongkan)

BAB 2

PROGRAM DESAIN

2.1.Rekapitulasi Program Ruang

2.1.1 Penentuan fasilitas berdasarkan aktivitas

Jenis aktivitas di alun-alun → ruang yang dibutuhkan

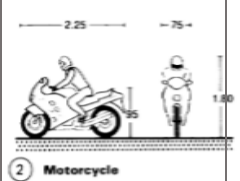
Tabel 2.1.1 - Fasilitas dan kebutuhan ruang berdasarkan aktivitas, fasilitas dengan font warna merah merupakan fasilitas yang tidak ada pada desain sebelumnya

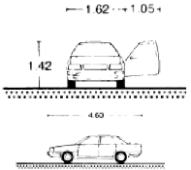
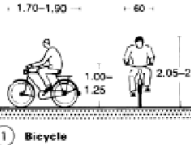
Jenis aktivitas bersantai yang dapat dilakukan di ruang publik		Fasilitas
Pergi keluar	Makan	Sentra PKL
	Belanja	
	Berenang/ bermain air	Kolam ikan
	Bermain	Waterpad
		Garden maze
		Children's playground
	Menikmati alam	Wahana berbayar
		Birdcage
		Aquarium
		Taman bunga
		Taman sensorik
		Taman vertikal
	Membaca	Mini-library
		Galeri
	Duduk mengobrol	Seating area
	Berolahraga	Bangku taman
Fasilitas yang dibutuhkan di ruang publik terbuka		Outdoor fitness
		Lahan parkir
		Toilet
		Kantor Pengelola
		Musholla
		Pusat informasi
		Pos satpam

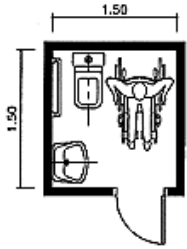
2.1.2 Ukuran dan kebutuhan

Ukuran pada tabel dibawah merupakan kriteria ukuran minimal dari ruang yang dibutuhkan

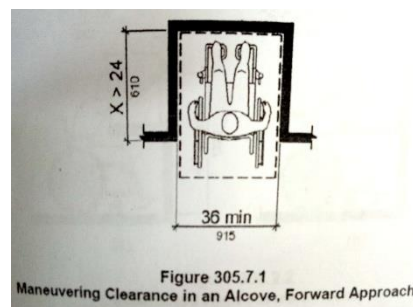
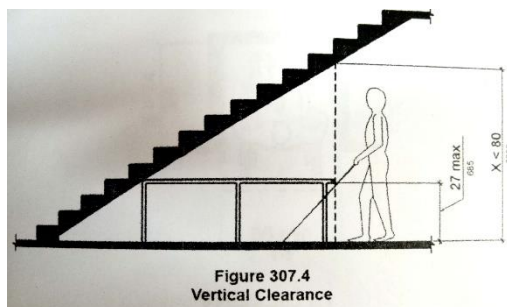
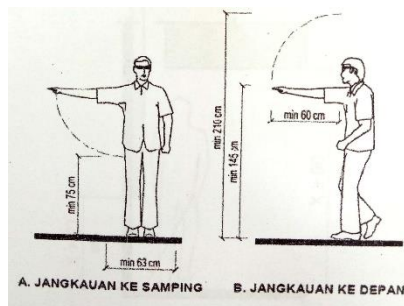
Tabel 2.1.2 - Kebutuhan ruang dan luas ruang minimal

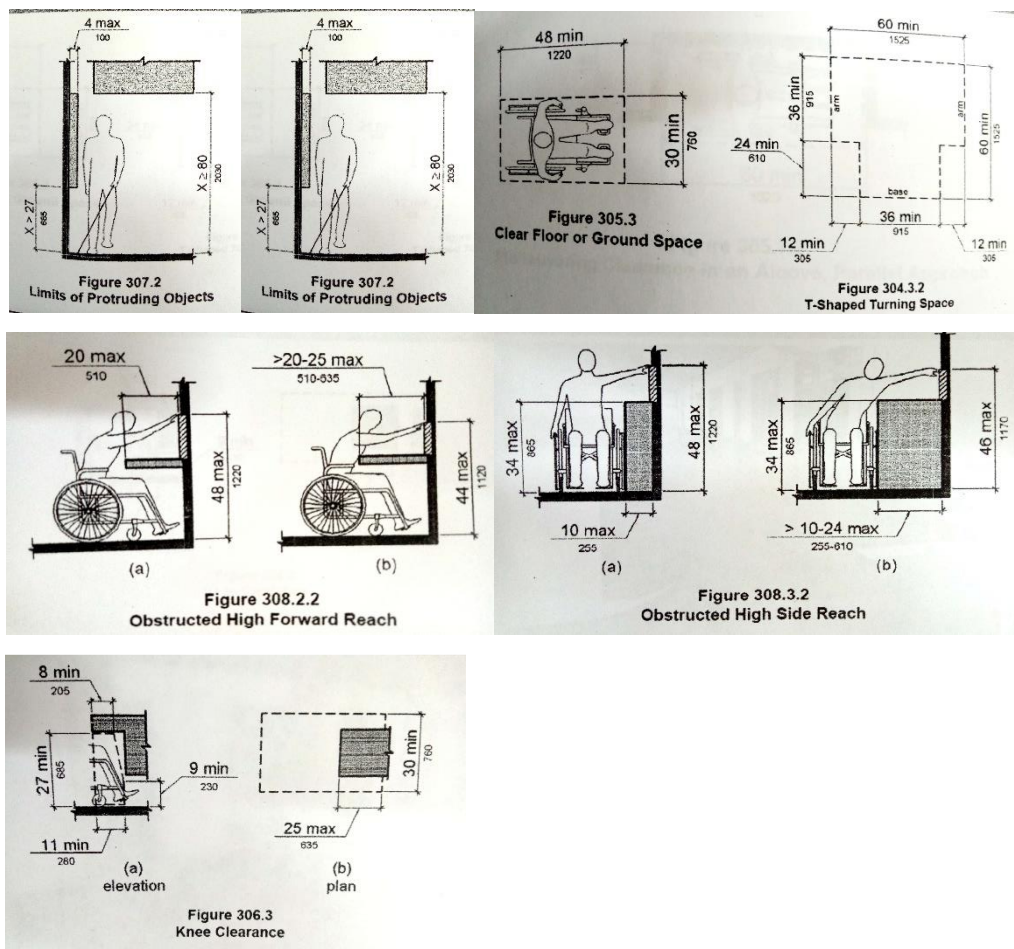
Sentra PKL				3379
Food Court				2990
Ruang	Standar Luas	Sumber	Kapasitas	Luas Ruang (m2)
Stan Makanan	1.5m2/stan	Pengamatan pribadi	200 orang	280
Stan barang	40m2/unit	Neufert	40 unit	1600
Ruang Saji	20% luas Dapur	Time saver standart		320
Booth Snack	20m2/unit	Neufert	5 unit	100
Sirkulasi	30% area	Asumsi	-	690
Kantor Pengelola				440.5
R.Pengelola				110.5
Lobby	1m2/orang	Neufert	20 orang	20
Resepsionis	1m2/orang	Neufert	4 orang	4
R. Karyawan	2m2/orang	Neufert	20 orang	40
Toilet	1.5m2	Time saver standart	10 orang	15
Pos Keamanan	1.5m2/orang	Neufert	4 orang	6
Sirkulasi	30% area	Asumsi	-	25.5
R.Servis				330
ME	R. Pompa			300
	R. ME			
	R. AHU			
	R. Tandon			
	Tangga			
	Sirkulasi			
Shaft	10m2/unit	Shaft Pipa	1 unit	20
		Shaft Sampah	1 unit	
Mushola Umum	1m2/orang	Asumsi	10 orang	10
Gedung Parkir				751.1
Parkir Motor	 1.7m2/unit 0.153 SRP	Time saver standart	Asumsi pengunjung 1000 orang $= 1000 \times 0.153 = 153$ unit	260.1

Parkir Mobil	 15m ² /unit 0.028 SRP	Time saver standart	Asumsi pengunjung 1000 orang = 1000 x 0.028 = 28 unit	420
Parkir Sepeda	 1.3m ² /unit	Time saver standart	50 unit	65
Pos Keamanan	1.5m ² /orang	Neufert	4 orang	6
Children's Playground				1535
Apparatus	385m ² /unit	Chihara & Callender, 1983	1 unit	385
Sandbox	1150m ² /unit		1 unit	1150
Fasilitas Umum				216.05
Toilet Pria				154
Closet	1.5m ² Closet:pengguna = 1:40	Time saver standart	Asumsi pengunjung 1000 orang. 40% pria = 1000/40*0.4 = 10 unit	15
Wastafel	1m ² /unit wastafel: pengguna = 1:45	Time saver standart	=1000/45*0.4 = 8 unit	8
Sirkulasi	30% dari area	Asumsi		6.9
Toilet Wanita dan anak-anak				56.55
Closet	1.5m ² Closet:pengguna = 1:40	Time saver standart	Asumsi pengunjung 1000 orang. 60% wanita & anak-anak = 1000/40*0.6 = 15 unit	22.5
Wastafel	1m ² /unit wastafel: pengguna = 1:45	Time saver standart	=1000/45*0.6 = 13 unit	13
R. Menyusui	2m ² /orang	Asumsi	4	8
Sirkulasi	30% dari area	Asumsi		13.05
Toilet Accessible				5.5
Toilet		Neufert	2 unit	5.5

	 2.25m ² /unit			
Mushola Umum	1m ² /orang	Asumsi	20 orang	20
Tempat wudhu	1m ² /orang	Asumsi	10 orang	10

Selain itu, dimensi ruang gerak juga harus diperhatikan dalam mendesain sirkulasi dan dimensinya. Antropometri adalah ilmu yang mempelajari pengukuran dimensi tubuh manusia (ukuran, berat, volume, dan lain-lain) dan karakteristik khusus dari tubuh seperti ruang gerak.

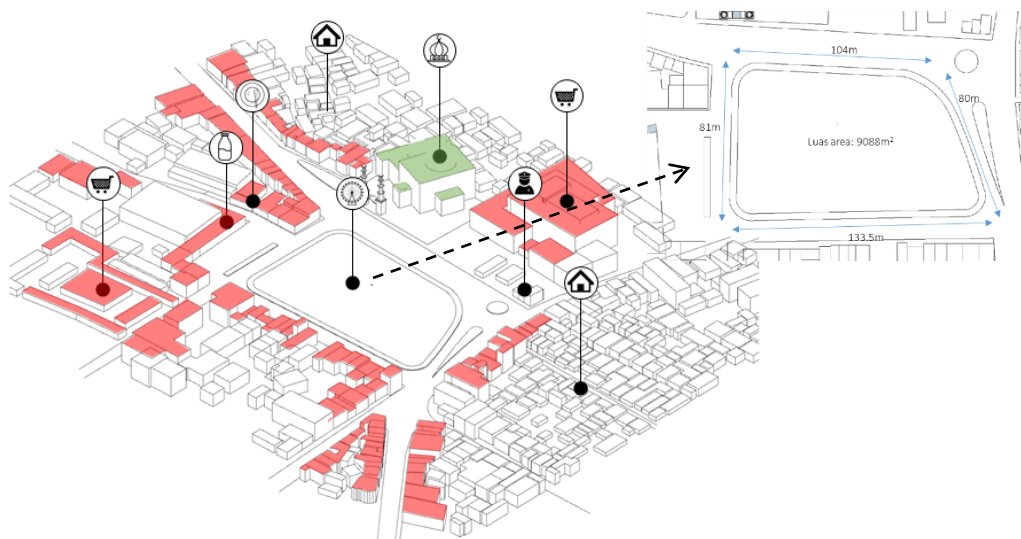




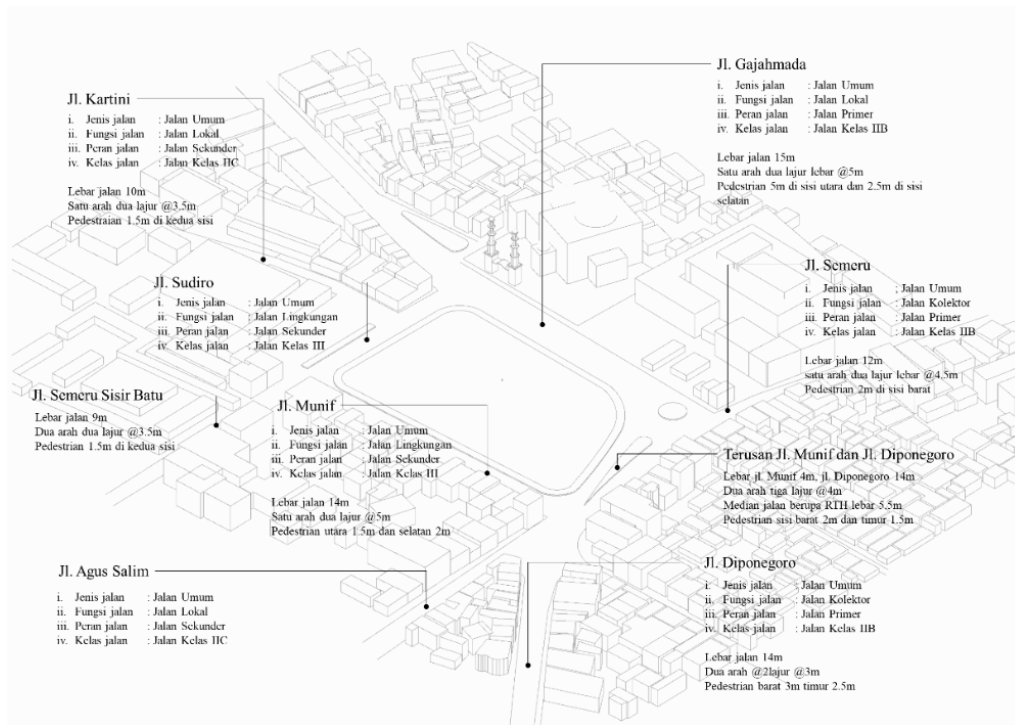
Tabel 2.1.3 - standar ruang gerak bagi pengguna kursi roda dan tongkat putih
Sumber: (ADAAG, 2010)

2.2.Deskripsi Tapak

2.2.1.Lokasi & kawasan sekitar



Gambar 2.2.1 - Fungsi bangunan sekitar lahan didominasi oleh retail (berwarna merah) dan pemukiman warga (kiri) dan dimensi lahan (kanan)

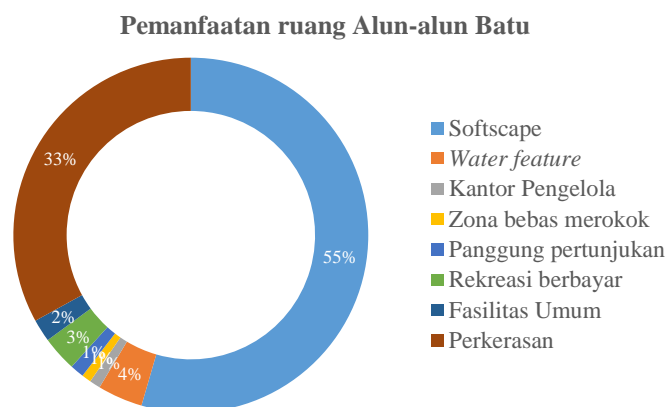


Gambar 2.2.2 - Nama dan fungsi jalan sekitar

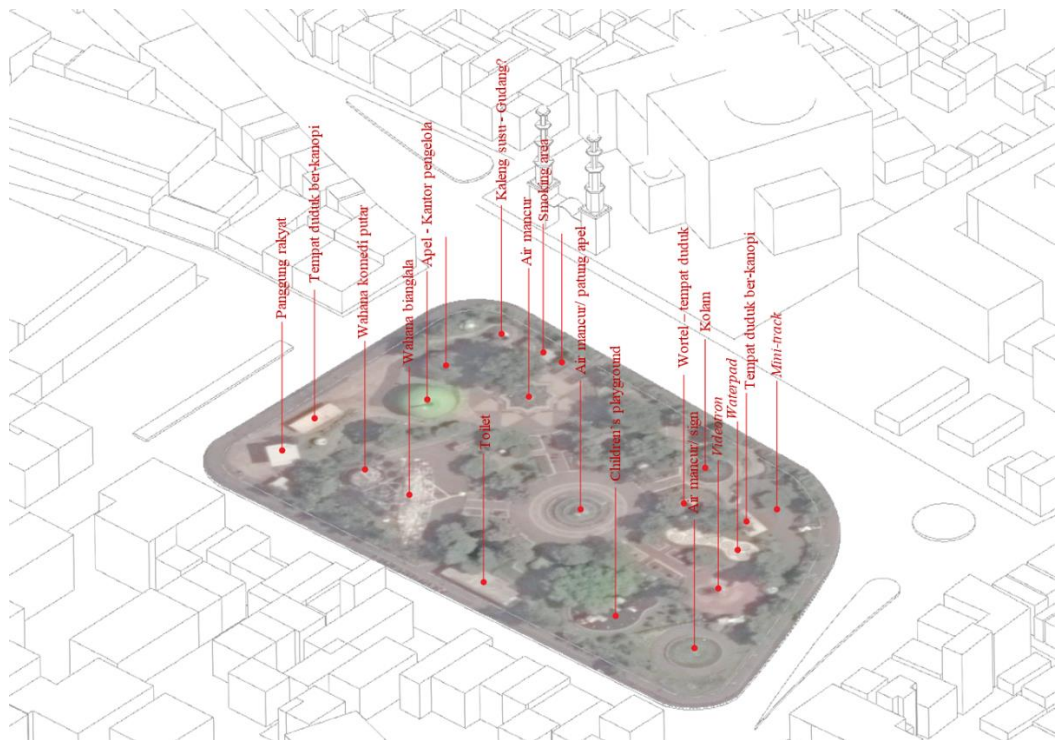
2.2.2. Cuaca

Seperti halnya daerah lain di Indonesia, Kota Batu memiliki dua iklim yakni musim hujan dan kemarau. Kota Batu terkenal sebagai daerah dingin dengan suhu rata-rata 23o C dan kondisi topografinya yang dikelilingi oleh pegunungan dan perbukitan.

2.2.3. Fasilitas/program ruang & pembagian

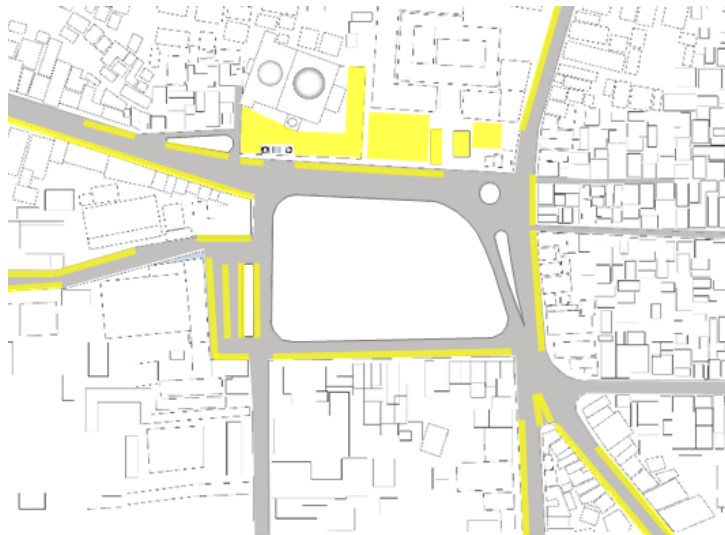


Gambar 2.2.3 – Porsi pemanfaatan lahan existing



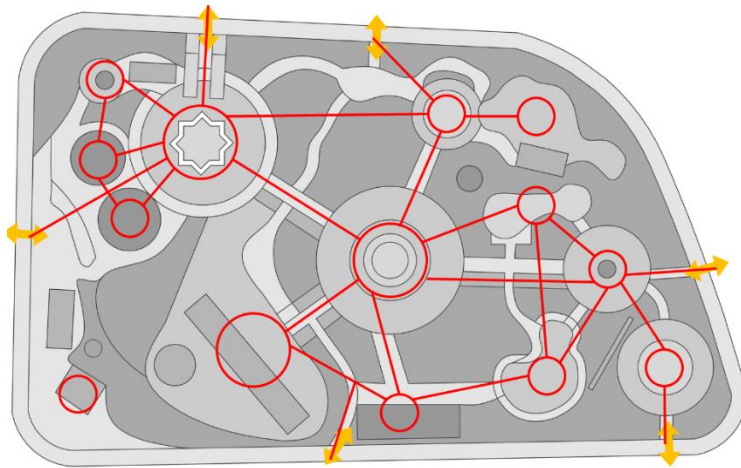
Gambar 2.2.4 - Fasilitas yang ada di alun-alun batu

2.2.4. Sirkulasi & akses menuju tapak



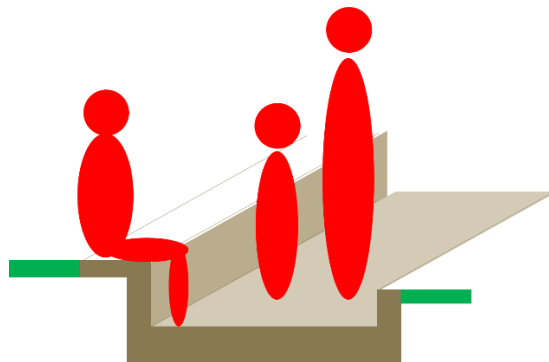
Gambar 2.2.5 - Ketersediaan lahan parkir di lingkungan sekitar tapak

Alun-alun sendiri tidak mempunyai lahan parkir, sehingga pengunjung alun-alun yang menggunakan kendaraan harus menumpang parkir pada ruko sekitar. Namun, meningkatnya pengunjung mengakibatkan jalan raya ikut dijadikan lahan parkir, mempersempit jalur lalu-lalang kendaraan yang ingin melewati jalan yang sama



Gambar 2.2.6 - Pola sirkulasi pejalan kaki dalam tapak

Alun-alun memiliki pola sirkulasi *organic*, dengan pusat pola pada air mancur monumen apel. Meskipun itu, masing-masing ruangan saling terhubung. Terdapat 6 titik masuk dan keluar dari lahan: 2 pada sisi utara, 1 pada sisi timur, 2 pada sisi selatan, dan 1 jalur yang besar pada sisi barat. Akses dalam tapak terbatas hanya untuk pejalan kaki saja. PKL maupun kendaraan bermotor tidak boleh masuk.



Gambar 2.2.7 - Kondisi existing perkerasan di dalam lahan (kiri), dimana pembatas jalan difungsikan sebagai tempat duduk yang membuat ruang gerak menjadi lebih sempit. Kanan: diagram ruang sirkulasi pada alun-alun
Sumber: dok.pribadi

2.2.5. Keamanan dan keselamatan

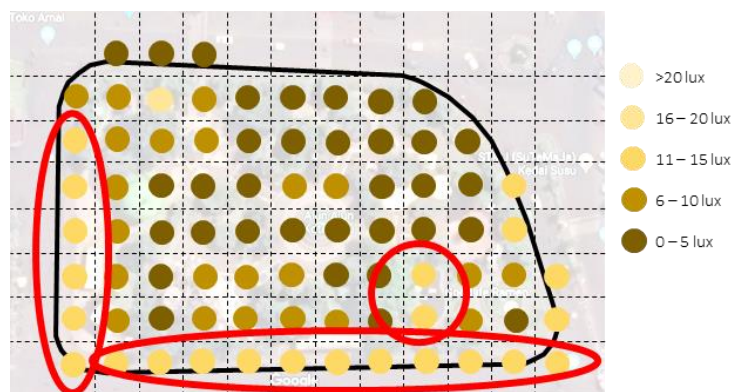


Gambar 2.2.8 - Kiri: Soundspeaker yang terdapat di beberapa titik dalam desain. Kanan: Perkerasan yang landai dan tidak licin.
Sumber: dok.pribadi

Meskipun tidak terdapat sistem CCTV pada lahan existing, speaker tersedia di beberapa titik di alun-alun yang tersambung dengan mikrofon pada pos satpam di sisi barat lahan. Dengan ini, segala pemberitahuan terkait keamanan dan ketertiban dapat tersampaikan ke seluruh pengguna alun-alun dengan baik

Apabila ditinjau dari sisi keselamatan pengguna, dapat dilihat dari permukaan tapak yang datar dan penggunaan material perkerasan yang anti-licin dan bertekstur sehingga aman untuk dilewati.

2.2.6. Penerangan (buatan)



Gambar 2.2.9 – Tingkat luminasi di dalam alun-alun ketika malam

Dari hasil pengamatan diatas, ditemukan bahwa titik terang pada lahan terdapat pada sisi barat dan selatan (11-20 lux) , dimana merupakan area trotoar yang saat ini dimanfaatkan sebagai lahan PKL. Di sisi lain, di dalam lahan sendiri cenderung lebih gelap dengan rata-rata 0-10 lux, sedangkan standar minimal untuk lampu jalan di ruang luar adalah 20 lux

2.2.7. Ke-universal-an



Gambar 2.2.10 - Masalah pertama yang tampak ketika mengunjungi alun-alun adalah banyaknya PKL liar yang memanfaatkan trotoar untuk berjualan.

Sumber: dok.pribadi

- Meskipun didalam tapak alun-alun sudah menggunakan ramp dan tangga yang landai, akses menuju tapak susah dilewati dikarenakan penyalahgunaan fungsi trotoar oleh PKL
- Disisi lain, parkir motor liar disekitar alun-alun menyebabkan ketidaknyamanan pengguna alun-alun
- Papan informasi dan tanda-tanda dalam alun-alun sudah jelas secara visual (walaupun belum terdapat papan arah/ peta) dan beberapa sudah diterjemahkan bahasa inggris
- Beberapa jalan setapak terlalu sempit untuk dilewati kursi roda/ stroller
- Beberapa fasilitas alun-alun (seperti *children's playground* dan bianglala) belum ramah difabel.
- Belum ada toilet difabel dan ruang ibu menyusui, bilik toilet dirasa kurang untuk mengantisipasi pengunjung alun-alun (5 bilik di setiap toilet)

2.2.8. Ke-biofilik-an



Gambar 2.2.11 - Pembagian elemen softscape dan hardscape pada lahan

- *Access to nature*

Dengan peruntukannya sebagai RTH atau taman kota, alun-alun batu cukup menghadirkan elemen alam ditengah hiruk pikuk Kota Batu, dengan perpaduan antara pengolahan lansekap dan material yang digunakan

- Jenis tumbuhan dan fungsinya

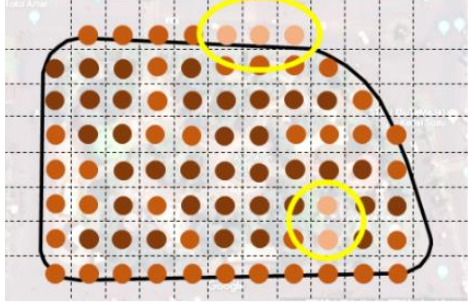
Terdapat banyak macam tumbuhan yang ada pada lahan yang terbagi menjadi 3 kategori menurut tinggi: rumput, semak/ perdu, dan pohon. Rumput digunakan sebagai pendefinisi jalan, sedangkan semak/ perdu untuk mengisi lahan rumput. Pohon pada lahan dapat digunakan sebagai *sound/visual-barrier*, peneduh (*canopy*), pembatas jalan, atau untuk menyembunyikan/ menyamarkan elemen bangunan tertentu.

Namun, akses pada elemen *softscape* terbatas: pengguna tidak diperbolehkan untuk menyentuh atau menginjak rumput. Hal ini mengurangi luas lahan aktif (untuk sirkulasi pejalan kaki) sehingga alun-alun terkesan padat dan ramai pengunjung.

2.2.9. Kenyamanan

Dari faktor – faktor yang dapat mempengaruhi tingkat kenyamanan, dibuatlah tabel varaibel dan sub variabel untuk menilai kualitas kenyamanan di dalam tapak:

Tabel 2.2.1 - Parameter penilaian kenyamanan tapak, deskripsi sub variabel berwarna abu-abu merupakan ketidak-nyamanan yang ditemukan

ASPEK	VARIABEL	SUB-VARIABEL	DESKRIPSI & TINGKAT KENYAMANAN
Kenyamanan Ruang	Ruang gerak	Dimensi ruang	Jumlah bilik toilet kurang dari pengguna
			Jumlah pengunjung alun-alun banyak sehingga menghambat sirkulasi
		Dimensi perabot	Kursi diletakkan di jalur sirkulasi sehingga mengurangi ruang gerak pejalan kaki
			Playground banyak pengguna
	Hubungan antar ruang	Jenis sirkulasi	Horizontal – ramp dan tangga yang landai dan tanpa rintangan
		Dimensi sirkulasi	Lebar sempit di beberapa tempat (<1m)
			Ruang gerak menjadi lebih sempit akibat efek keramaian pengunjung
		Materiality	Material perkerasan bertekstur dan tidak licin meskipun terkena air sehingga aman untuk digunakan
		Signage	Belum terdapat peta/ penunjuk arah dalam lahan
		Aksesibilitas	Stroller/ wheelchair-accessible karena kelandaian ramp
Kenyamanan	Temperatur udara	Suhu udara	
		Penghawaan buatan	Iklim Kota Batu yang sejuk membuat pengguna merasa nyaman dalam beraktivitas di dalam alun-alun
Kenyamanan visual	Pencahayaannya alami	Kualitas pencahayaannya	Pencahayaannya alami cukup di ruang luar
			Bukaan pada bangunan cukup menyediakan akses cahaya masuk
	Pencahayaannya buatan	Tingkat luminasi ruang	Cukup terang di dalam ruangan, namun kurang di luar ruang
		Jenis & fungsi pencahayaannya	Direct light: lampu jalan Semi-Indirect light: lampu taman (rendah dan sedang) Ambient light: lampu jagung dan lampu dekorasi
	Tekstur & Warna	Materiality	Penggunaan batu alam sebagai perkerasan dan pembatas jalan baik
			Penggunaan keramik sebagai opsi bahan pembatas taman dan jalan di beberapa titik dinilai kurang sesuai
		Warna perabot	Perpaduan antara warna perabot yang dicat (besi) dan material alami seperti batu alam dan kayu bertabrakan
	View & vista	Visibilitas	Alun-alun ramai pengunjung yang berlalu-lalang sehingga pemandangan terganggu
Kenyamanan Audio	Kebisingan	Tingkat kebisingan	 <p>Gambar 2.2.12 - Tingkat kebisingan di dalam lahan. Suara kendaraan yang lewat tidak tergolong dalam kategori bising sehingga tidak mengganggu aktivitas di dalam lahan Keramaian di dalam lahan bersumber dari aktivitas di children's playground</p>
			<p>Penggunaan pohon sebagai noise-barrier</p> <p>Menciptakan suara dari dalam lahan dengan pengadaan water feature dan sound system</p>
		Soundscape	

Sumber: (White, Site Analysis, 1983) (Astried Kusumaningrum, 2017)

BAB 3

PENDEKATAN DAN METODA DESAIN

3.1. Pendekatan Desain

3.1.1 Universal Design

Desain universal menurut Ronald L. Mace merupakan proses perencanaan bangunan dan lingkungan yang dapat digunakan/ diakses semaksimal mungkin oleh semua orang, terlepas dari usia, kemampuan, atau status hidup. (Center for Universal Design, 2007). Desain universal didefinisikan tidak hanya sebagai desain yang patuh terhadap kode dan standar aksesibilitas, namun juga dapat menciptakan lingkungan untuk pengguna yang lebih luas (J.L. Nasar, 2007).

Tabel 3.1.1 - Prinsip-prinsip Desain Universal, font warna merah merupakan prinsip yang akan dieksplorasi dalam desain

The Principles of Universal Design			Aplikasi pada desain
1	Equitable use	The design is useful and marketable to people with diverse abilities	Menyediakan fasilitas ² yang ditujukan untuk tipe pengguna tertentu, namun masih dapat digunakan oleh semua
2	Flexibility in use	The design accomodates a wide range of individual preference abilities	Memberi opsi mode transportasi vertikal, variasi bangku taman, variasi fasilitas)
			Banyak fasilitas di dalam lahan untuk dikunjungi
			Variasi desain perabot seperti bangku taman yang dapat digunakan
3	Simple and Intuitive Use	Use of the design is easy to understand, regardless of the user's experience, knowledge, language skills, or education level	Signage and wayfinding yang jelas dan dapat dipahami secara visual, audial, tactile
4	Perceptible information	The design communicates necessary information effectively to the user, regardless of ambient conditions or the user's sensory abilities	Pengadaan desain dan fasilitas yang dapat diakses menggunakan panca indera yang lain
5	Tolerance for error	The design minimises hazards and the adverse consequences of accidental or unintended actions	Pemilihan material yang aman, tidak licin dan rata
			Penggunaan material perkerasan sebagai sistem navigasi
			Peletakan perabot tidak mengganggu sirkulasi dalam lahan
6	Low physical effort	The design can be used efficiently and comfortably an with a minimum fatigue	Permukaan yang landai dan rata (kemiringan <2%)
			Kualitas dan kuantitas penerangan yang cukup

			Toilet yang tersedia di setiap lantai
			Bantuan berupa railings and guiding blocks
7	Size and space for approach and use	Appropriate size and space is provided for approach, reach, manipulation, and use regardless of user's body size, posture, or mobility	Desain dengan mempertimbangkan standar antropometri dan ergonometri yang ada
			Tapak yang lebar

Sumber: (Center for Universal Design, 2007)

Pemahaman ini serupa dengan istilah *inclusive design* yakni desain yang dapat digunakan sebanyak orang mungkin tanpa butuh adaptasi atau spesialisasi desain. Pergerakan *inclusive design* dimulai dari kesadaran bahwa istilah “disabilitas” muncul bukan dari individual yang memiliki hambatan kemampuan, namun merupakan hasil dari lingkungan, produk dan layanan yang gagal memperhitungkan kebutuhan dan kemampuan semua potensi penggunaanya. Apabila seseorang dapat dinonaktifkan dan dikecualikan oleh desain, maka ia juga dapat dikenali dan dilibatkan oleh desain.

Inclusive design melibatkan pengguna dalam proses mendesain dengan cara serta mempertimbangkan pola perilaku seluruh pengguna terutama kursi roda/ stroller, tuna netra, children, lansia, dan turis mancanegara.

Tabel 3.1.2 - Respon terhadap pola perilaku pengguna

Tipe pengguna	Jenis rintangan	Pola perilaku	Respon
Pengguna kursi roda/ stroller	Mobilitas	Pergerakan dan ruang gerak terbatas (hanya pada permukaan landai).	Permukaan datar/ rata
			Tapak jalan lebar
		Rintangan ada pada lahan miring (>10%), permukaan lunak, serta levelling	Pemilihan material yang keras, tidak licin, dan bertekstur
			Pilihan mode transportasi: Adanya ramp di samping tangga
Anak-anak	Bahasa, kognitif	<i>High mobility</i> - Pola pergerakan gesit dan cenderung membahayakan	Material perkerasan tidak licin dan mulus tanpa hambatan
		Membutuhkan pengawasan konstan	Pagar pembatas atau sekat untuk mencegah bahaya
		Kemampuan membaca dan berhitung rendah	Visual stimulation: menonjolkan gambar, bentuk dan warna supaya informasi mudah dimengerti

Turis mancanegara	Bahasa (kognitif)	Akan mencoba mencari tahu informasi yang dibutuhkan dengan bertanya pada sekitarnya	<i>Signage</i> dalam multi-bahasa
			Adanya fasilitas <i>information centre</i>
Lansia	Mobilitas, visual, pendengaran, kognitif	Pola pergerakan lambat dan sering butuh bantuan berupa tongkat <i>Low mobility</i>	Bantuan pegangan berupa railing
		<i>Short travel-distance</i>	Lift dan <i>escalator</i> untuk memudahkan akses di dalam rancangan
		Tanda-tanda degradasi kemampuan pendengaran dan/ atau penglihatan	Adanya kursi di setiap 10 meter untuk tempat istirahat
Tuna netra	Visual	<i>Slow movement</i> – mengandalkan tongkat putih sebagai mata	<i>Multi-sensory stimulus</i>
		<i>Semi independent:</i> Menggunakan tongkat putih untuk berjalan dan akan meminta bantuan sekitar apabila membutuhkan	Guiding blocks
		Membutuhkan <i>guide</i> dalam bergerak	Railing
		Mengandalkan indera lain seperti pendengaran dan peraba dalam aktivitas sehari-hari	Braile
			<i>Multi-sensory navigation system</i>

Universal design dipilih sebagai pendekatan desain karena dapat menjawab kriteria desain nomer 1 yakni rancangan dapat mewadahi aktivitas dan kebutuhan dari berbagai macam penggunaanya.

3.1.2 Biophilic Design

Istilah *biophilia* pertama diusulkan oleh psikologi sosial Eric Fromm dan kemudian dipopulerkan oleh ahli biologi Edward O. Wilson yang mendeskripsikannya sebagai sejauh mana manusia terikat pada kebutuhannya untuk berkoneksi dengan alam dan bentuk kehidupan lainnya.

Studi yang dilakukan oleh British Mental Health Charity “MIND” membandingkan efek mood dari berjalan di alam (outdoor walk) dengan berjalan di pusat perbelanjaan (indoor walk). Perbedaan hasilnya adalah bahwa berjalan di alam dapat meningkatkan rasa percaya diri (self-esteem) dan memperbaiki

mood (faktor yang diukur: depresi, amarah, ketegangan, kebingungan, lelah, dan kekuatan) terutama pada penurunan ketegangan (tension). (MIND, 2007)

Fenomena *biophilia* juga terlihat pada beribu-ribu pendatang yang mengunjungi alun-alun (yang berfungsi sebagai RTH/ taman kota) dan tempat wisata lainnya di Kota Batu untuk mencari kenyamanan dan mendekat dengan alam, sekalipun hanya imitasi atau buatan.

Stephen Kellert mendeskripsikan 70 atribut desain biofilik kedalam enam elemen dalam tabel dibawah:

Tabel 3.1.3 - Elemen dan atribut biophilic design, font warna merah merupakan elemen yang akan diaplikasikan pada desain

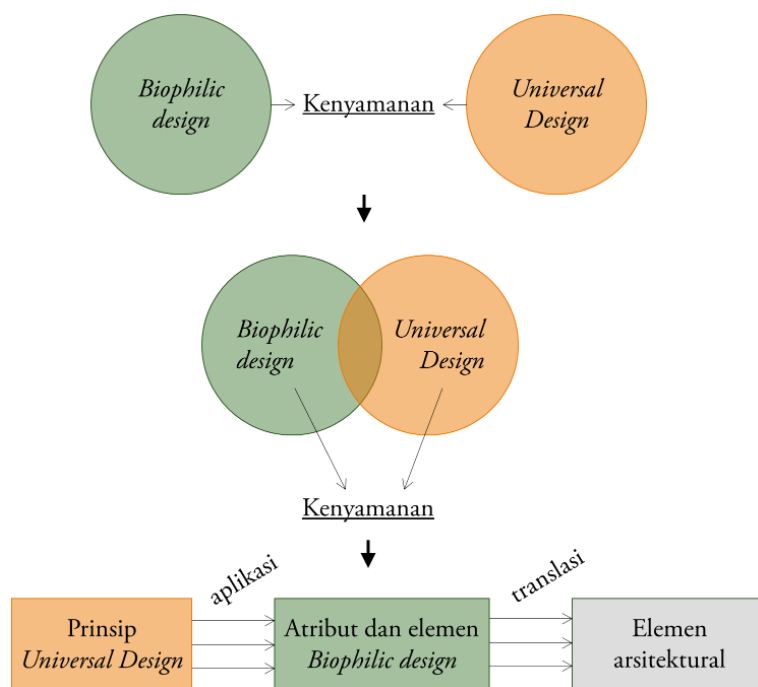
Environmental Features	Natural Shapes and Forms	Natural Patterns and Processes
Color Water Air Sunlight Plants Animals Natural Materials Views and vistas Façade greening Geology and landscape Habitats and ecosystem Fire	Botanical motifs Tree and coloumnar support Animal (mainly vertebrate) motifs Shells and spirals Egg, oval, and tubular form Arches, vaults, domes Shapes resisting straight lines and right angles Simulation of natural features Biomorphy Geomorphology Biomimicry	Sensory variability Information richness Age, change, and the patina of time Growth and efflorescence Central focal point Patterned wholes Bounded spaces Transitional spaces Linked series and chains Integration of parts to wholes Complementary contrast Dynamic balance and tension Fractals Hierarchially organized ratios and scales
Light and Space	Place-based Relationships	Evolved human-nature relationship
Natural lights Filtered and diffused light Light and shadow Reflected light Light pools Warm light Light as shape and form Spatial harmony Inside-outside spaces	Geographic connection to place Historic connection to place Ecological connection to place Cultural connection to place Indigenous materials Landscape orientation Landscape features that define building form Landscape ecology Integration of culture and ecology Spirit of place Avoiding placelessness	Prospect and refuge Order and complexity Curiosity and enticement Change and metamorphosis Security and protection Mastery and control Affection and attachment Attraction and beauty Exploration and discovery Information and cognititon Fear and awe Reverence and spirituality

Sumber: (Kellert, Heerwagen, & Mador, Biophilic Design: The Theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life, 2008)

Alasan memilih biophilic design sebagai pendekatan desain disamping universal design adalah karena:

1. Sesuai dengan konteks taman kota dan ruang terbuka hijau
2. Dapat menghadirkan kenyamanan thermal, visual, dan audial (Satwiko, 2009)

3.1.3 Korelasi antara *Universal* dan *Biophilic Design*



Gambar 3.1.1 - Ilustrasi korelasi antara pendekatan universal dan biophilic design

Kedua prinsip pendekatan diatas berdiri terpisah dari satu sama lain. Namun apakah ada korelasi antara keduanya? Pemahaman yang dapat diambil dari kedua pendekatan diatas adalah *universal design* dan *biophilic design* sama-sama dapat menghadirkan kenyamanan bagi penggunanya. Karena tujuan yang serupa, prinsip *universal design* dapat dihadirkan dalam rancangan dengan menggunakan elemen-atribut dari *biophilic design*, sehingga dapat mengangkat *value* daripada kedua pendekatan: *Universal design*, dengan kekakuan desainnya yang merujuk pada standar/ data yang ada, dapat “dibungkus” dengan elemen *biophilic design* dan diapresiasi lebih karena dapat menghadirkan kenyamanan lebih dari yang ia bisa tawarkan. Disisi lain, *biophilic design* digunakan lebih dari sekedar untuk estetika dan menarik pengunjung namun juga untuk merealisasikan prinsip-prinsip kesetaraan, keselamatan, kemudahan pemakaian bagi seluruh pengguna rancangan.

Tabel 3.1.4 - Tabel korelasi antara aplikasi prinsip universal design pada desain yang dapat dicapai dengan penggunaan elemen biophilic tertentu.

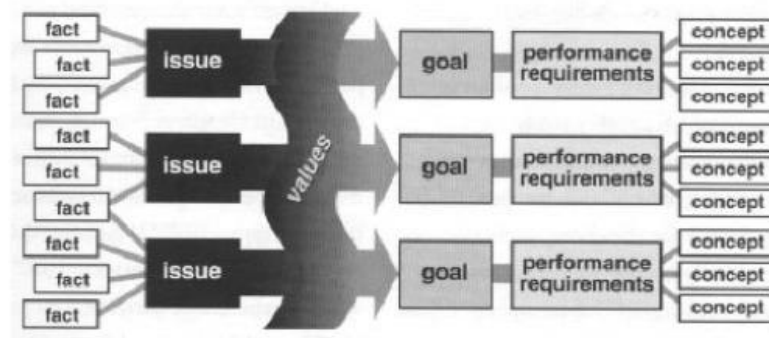
The Principles of Universal Design			Aplikasi pada desain	Elemen <i>biophilic</i> yang berhubungan
1	Equitable use	The design is useful and marketable to people with diverse abilities	Menyediakan fasilitas ² yang ditujukan untuk tipe pengguna tertentu, namun masih dapat digunakan oleh semua	Color Water Sunlight Plants Animals Natural Materials Natural lights Warm light Botanical motifs Sensory variability
2	Flexibility in use	The design accomodates a wide range of individual preference abilities	Memberi opsi mode transportasi vertikal	
			Banyak fasilitas di dalam lahan untuk dikunjungi	Color Water Sunlight Plants Animals Natural Materials Natural lights Warm light Botanical motifs Sensory variability
			Variasi desain perabot seperti bangku taman yang dapat digunakan	Natural Materials Color
3	Simple and Intuitive Use	Use of the design is easy to understand, regardless of the user's experience, knowledge, language skills, or education level	Signage and wayfinding yang jelas dan dapat dipahami secara visual, audial, tactile	Natural materials Warm light Information richness
4	Perceptible information	The design communicates necessary information effectively to the user, regardless of ambient conditions or the user's sensory abilities	Pengadaan desain dan fasilitas yang dapat diakses menggunakan panca indera yang lain	Sensory variability
5	Tolerance for error	The design minimises hazards and the adverse consequences of accidental or unintended actions	Pemilihan material yang aman, tidak licin dan rata	Natural Materials
			Penggunaan material perkerasan sebagai sistem navigasi	Natural Materials
			Peletakan perabot tidak mengganggu sirkulasi dalam lahan	
6	Low physical effort	The design can be used efficiently and comfortably an with a minimum fatigue	Permukaan yang landai dan rata (kemiringan <2%)	
			Kualitas dan kuantitas penerangan yang cukup	Warm light Sunlight Natural lights
			Toilet yang tersedia di setiap lantai	
			Bantuan berupa railings and guiding blocks	

7	Size and space for approach and use	Appropriate size and space is provided for approach, reach, manipulation, and use regardless of user's body size, posture, or mobility	Desain dengan mempertimbangkan standar antropometri dan ergonometri yang ada	
			Tapak yang lebar	

3.2. Metoda Desain

Metoda desain merupakan cara, proses, atau prosedur untuk mentransformasikan dari gagasan arsitektural menjadi desain arsitektural, sehingga memudahkan pelaksanaan suatu kegiatan untuk mencapai tujuan tertentu. Perancang dapat menggunakan lebih dari satu metode desain dalam tahap merancangnya.

3.2.1. Architectural Programming oleh Donna P. Duerk

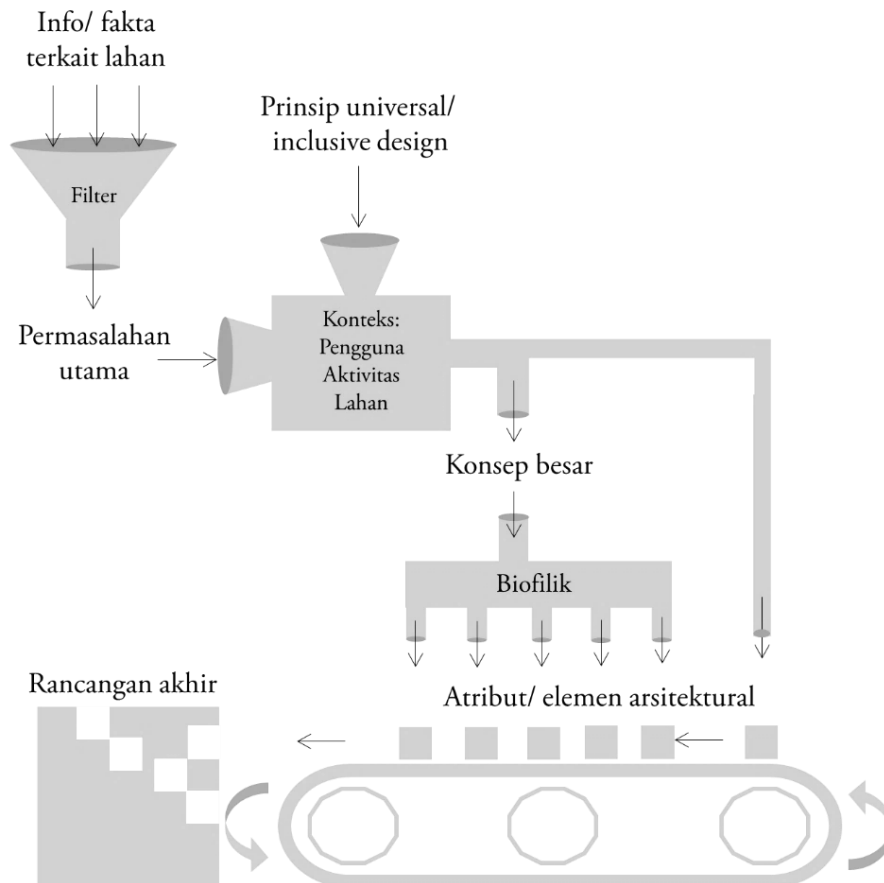


Gambar 3.2.1 - Kerangka berfikir dengan model Architectural Programming oleh Donna P. Duerk
Sumber: (Duerk, 1993)

Tabel 3.2.1 - Proses desain dengan model architectural programming

Permasalahan Desain	Value	Tujuan	Kriteria Desain/ Performance requirements	Konsep
Ruang “publik” yang seharusnya berhak diakses oleh semua kalangan masyarakat ada saat ini mengucilkan pengguna minoritas	Rancangan harusnya dapat mewadahi aktivitas dan kebutuhan dari berbagai macam penggunanya	Menciptakan ruang publik yang dapat meghadirkan kenyamanan bagi seluruh penggunanya,	Penyediaan fasilitas penunjang aktivitas di dalam rancangan	Alun-alun bawah tanah
Kepadatan mengganggu kenyamanan bergerak	Rancangan harusnya dapat menyelesaikan masalah kepadatan sirkulasi sehingga kenyamanan bergerak dapat terwujud	melalui prinsip universal dan biophilic design	Eliminasi gangguan dengan menyediakan tempat di dalam rancangan	

Keterbatasan lahan mengganggu kenyamanan	Rancangan harusnya dapat menghadirkan ruang untuk beraktivitas dengan meminimalisir ruang pasif		Penyediaan lahan untuk memuat berbagai macam aktifitas: <i>Basement</i>	
--	---	--	---	--



Gambar 3.2.2 -Ilustrasi proses translasi menuju desain

Berikut adalah langkah-langkah pengambilan keputusan desain yang telah dilakukan penulis dalam rangka menghasilkan rancangan akhir dengan proses yang runtut:

1. Mengumpulkan informasi-informasi terkait lahan
2. Menentukan isu utama dan juga permasalahan desain yang ingin diselesaikan
3. Menjawab permasalahan desain melalui kriteria desain
4. Menentukan pendekatan desain yang sesuai dengan tujuan awal rancangan
5. Mengolah pendekatan terpilih untuk menjawab permasalahan desain. Output: konsep
6. Translasi konsep ke elemen/ atribut arsitektural yang konkrit

3.2.2. Forced-based framework oleh Philip D. Plowright

Force-based framework adalah pemahaman dimana dalam merancang, arsitek menggunakan faktor non-fisik seperti kualitas, keinginan, persyaratan, batasan, atau prinsip untuk kemudian diproses menjadi kendala (*constraints*), aset, tekanan, dan potensi yang selanjutnya digunakan untuk membuat makna dan tujuan desain. (Plowright, 2014)

Adapun beberapa faktor yang berkontribusi terhadap proses merancang yakni:

Tabel 3.2.2 - Faktor yang mempengaruhi proses merancang

Site Analysis	Kurangnya penerangan buatan dalam lahan
	Jenis softscape existing
	Cuaca dan iklim yang sejuk, dengan kecepatan angin rendah-sedang
	Banyaknya negative space/ ruang yang tidak digunakan
	Kekurangan lahan sirkulasi akibat ramai pengunjung
	Kepadatan sirkulasi kendaraan
	Kurangnya lahan parkir sehingga munculnya parkir liar
	PKL menggunakan trotoar untuk beraktivitas sehingga mengganggu kenyamanan sirkulasi pejalan kaki dan pengendara
	Banyak lahan tidak terpakai (waste of space) pada existing
Peraturan dan standar	Menurut UU Republik Indonesia No.8 Tahun 2016, pemerintah Indonesia menjamin setiap warga negara, termasuk penyandang disabilitas bahwa mereka memiliki status hukum dan hak yang sama dengan warga Indonesia lainnya
	Menurut Perda Kota Batu No.7 tahun 2011, peruntukan kawasan alun-alun batu adalah sebagai:
	a. Ruang terbuka hijau kota berupa taman seluas kurang lebih 0.3ha (pasal 40 ayat 2)
	b. Pusat perbelanjaan yang dilengkapi dengan mall (pasal 49 ayat 2)
	c. Ruang terbuka non-hijau yang berfungsi sebagai kegiatan rakyat dan rekreatif (pasal 54 ayat 2)
	d. Ruang evakuasi bencana (pasal 55)
	e. Kawasan strategis wisata kota (pasal 62 ayat 2)
	Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No: 05/PRT/M/2008 tentang kriteria vegetasi untuk RTH taman dan taman kota
	Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No: 12/PRT/M/2009 tentang lahan parkir berdasarkan pusat-pusat kegiatan
Prinsip	Peraturan menteri pekerjaan umum No. 30/PRT/M/2006 tentang pedoman teknis fasilitas dan aksesibilitas pada bangunan gedung dan lingkungan
	Standar Tata Cara Perancangan Konservasi energy pada Bangunan Gedung (SK-SNI T-141993-03)
	2010 ADA (Americans with Disabilities Act of 1990) Standards for Accessible Design
	Neufert data arsitek
	"The only reason to design anything, is to create a better fit between what is and what should be: in other words, to support a better quality of life" (Duerk, 1993)
	Universal design
	Biophilic design
	Atribut kenyamanan ruang, termal, audial, dan visual
	Alun-alun sebagai ruang publik yang dapat diakses oleh seluruh tipe pengguna
Ekspektasi	Pengadaan bangunan pada ruang terbuka
	Redesain: Mempertahankan yang dibutuhkan, menyingkirkan yang tidak, menambahkan yang dibutuhkan demi melestarikan arsitektur kota
Ekspektasi	Alun-alun sebagai pencerminan identitas kota
	Alun-alun sebagai ruang publik yang dapat memadai aktivitas seluruh penggunanya

Keterangan: kendala (constraints), aset, tekanan, dan potensi

(lembar ini sengaja dikosongkan)

BAB 4

KONSEP DESAIN

4.1. Eksplorasi Formal

Berdasarkan *constraints* dan *asset* yang sudah dijelaskan pada Tabel 3.2.2

- Faktor yang mempengaruhi proses merancang, konsep utama yang dipilih merupakan pengadaan lahan *basement* sebagai upaya ekspansi ruang gerak dan ruang aktivitas pengguna Alun-alun Kota Batu. Lahan *basement* sedalam 20 meter ini terdiri dari 3 lantai dan akan dimanfaatkan sebagai *underground park* dan lahan parkir kendaraan. Tentunya, lantai dasar alun-alun akan dipertahankan sebagai ruang luar aktif.

Alasan memilih *basement* diantaranya adalah selain mempertahankan identitas alun-alun sebagai ruang publik terbuka rakyat, penulis tidak ingin bertambahnya kepadatan dengan menghadirkan bangunan ditengah-tengah ruang terbuka. Selain itu, pengadaan *basement* merupakan penyelesaian elegan karena akan menempatkan kendaraan di bawah sehingga mengurangi keruwetan sirkulasi yang sudah ada. Alhasil, redesain alun-alun akan lebih *pedestrian-friendly* dan tidak dipenuhi oleh kendaraan.

Tentunya, ada beberapa konsekuensi dan tantangan yang harus dihadapi terhadap pilihan ini, salah satunya diutarakan melalui pertanyaan “bagaimana cara menghadirkan alun-alun (ruang publik terbuka) di tempat tertutup seperti *basement*?”, dan dijawab melalui penggunaan elemen dan atribut dari pendekatan *biophilic design*, dengan tujuan menghadirkan kesan berada pada ruang luar, semaksimal mungkin.

Adapun konsekuensi teknis termasuk sistem struktur dan utilitas terutama penghawaan bangunan yang akan dijabarkan dalam eksplorasi teknis pada bab ini.

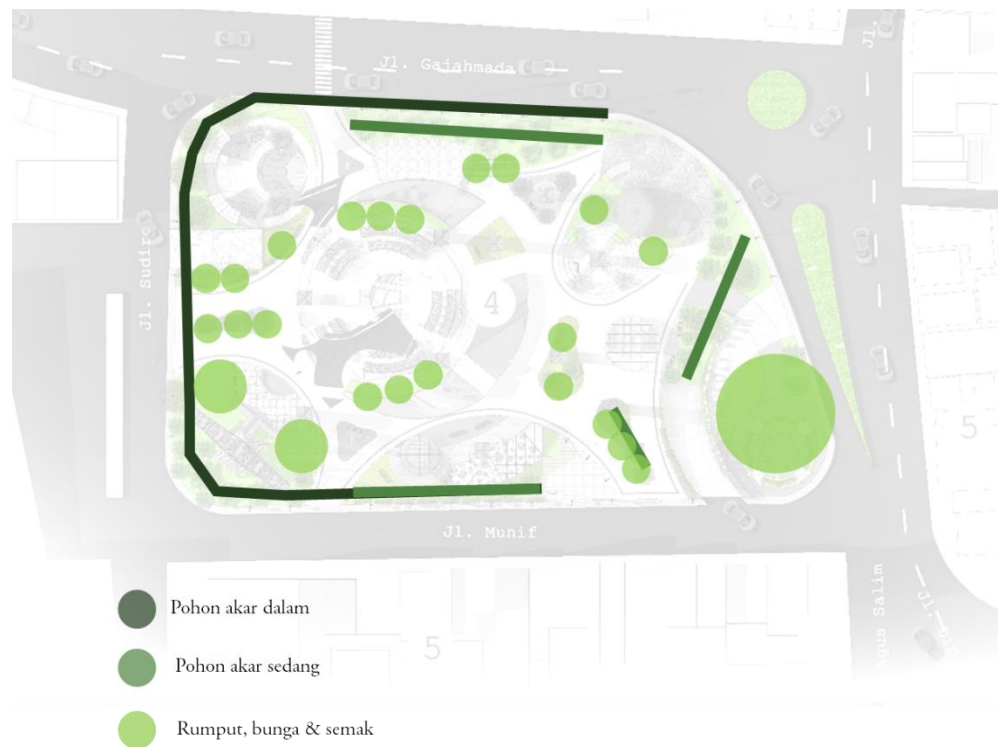
4.1.1 Eksplorasi Bentuk

4.1.1.1 Konsep lansekap



Gambar 4.1.1 – Peletakan elemen softscape dalam site plan

- Konsep penataan dengan menggunakan *softscape* sebagai pembatas jalan/perkerasan di dalam lahan
- Penggunaan vegetasi pada pinggir lahan sebagai pembatas fisik (*physical barrier*) antara alun-alun dengan jalan raya
- Penggunaan vegetasi pada tengah tapak diutamakan vegetasi yang memiliki lingkaran lebar sebagai pengendali iklim (*shading*) dan berakar pendek supaya tidak menembus ke plat lantai bawah
- Lansekap dapat diakses oleh pejalan kaki dan bukan hanya menjadi elemen penghias saja
- Menggunakan *horizontal* dan *vertical landscape* untuk memaksimalkan ruang yang ada
- Pemilihan bunga dan semak yang berwarna cerah dan beragam agar menarik secara visual.



Gambar 4.1.2 - Peletakan dan jenis pohon/tumbuhan pada lahan ground-floor berdasarkan penetrasi akarnya, pohon akar dalam diletakkan pada tepi lahan dimana tidak akan menembus ke lantai basement. Jenis tumbuhan terlampir di Lampiran 1



Gambar 4.1.3 - Peletakan jenis vegetasi pada lantai B1, pohon akar dalam tidak digunakan supaya tidak merusak plat lantai.
Sumber:penulis

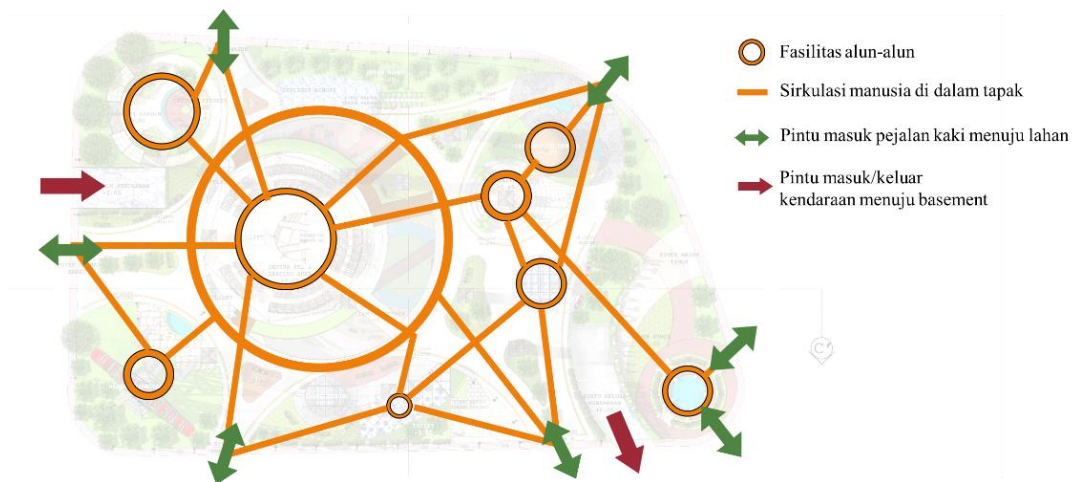
4.1.1.2 Konsep bentuk

Bentuk ruang basement ditentukan oleh peletakan kolom-balok di bangunan dan juga peraturan terkait pengadaan basement pada suatu lahan.

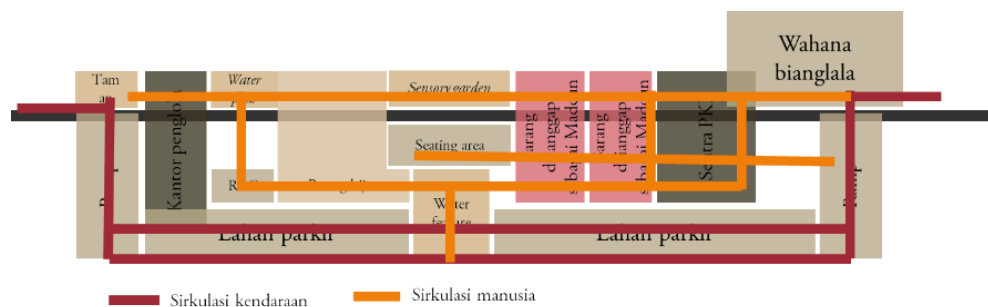
Karena struktur menggunakan *grid-system*, bentuk bangunan juga tidak bisa lepas dari persegi. Selain itu, bentuk persegi juga dirasa efisien secara struktural dan fungsional.

Bentuk dari bangunan seperti toilet dan sentra PKL mengikuti pola sirkulasi pejalan kaki, sehingga menghasilkan bentuk bangunan yang organik dan *site-specific*.

4.1.1.3 Konsep sirkulasi ruang



Gambar 4.1.4 - Sirkulasi horizontal dalam tapak mengambil dari pola "8"/ loop supaya meminimalisir kesalahan/ error dan menghindari pengguna tersesat



Gambar 4.1.5 - Sirkulasi kendaraan dan manusia yang saling terpisah, supaya timbul kenyamanan dari masing-masing pengguna

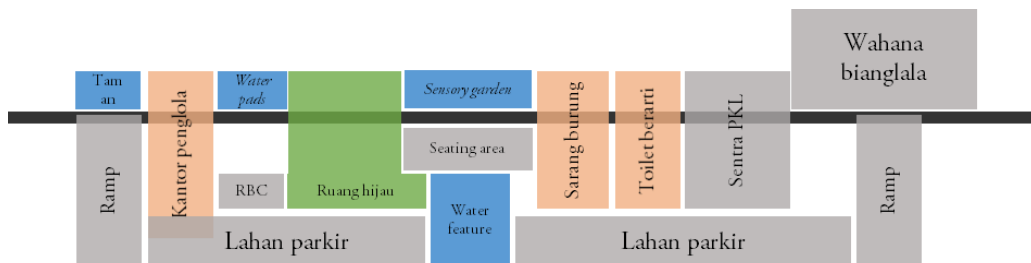
4.1.2 Eksplorasi Fungsi

4.1.2.1 Konsep zona



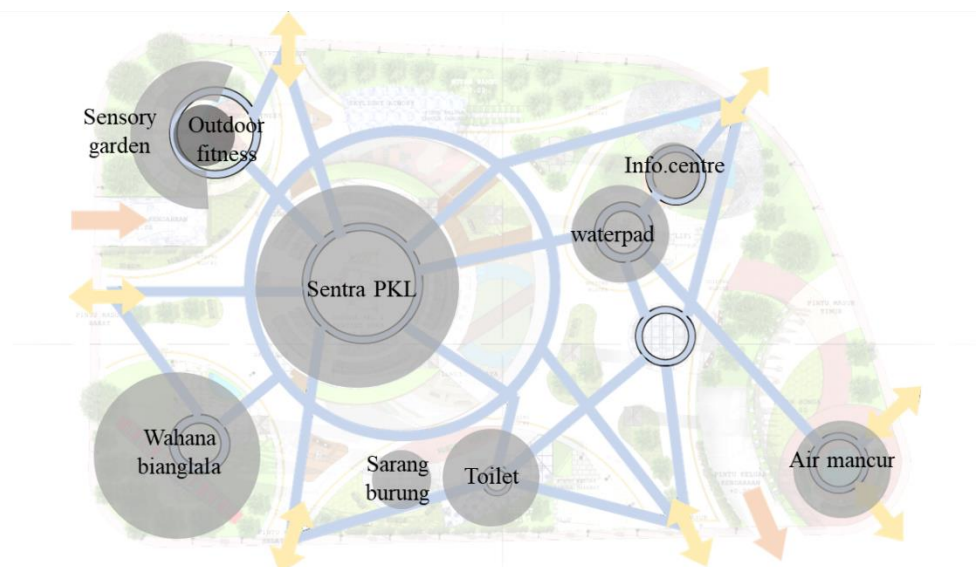
Gambar 4.1.6 - Konsep zona ruang publik, yang pada esensinya adalah ruang bersifat publik. Yang dimaksud oleh zona semi-private adalah fasilitas yang menunjang perawatan dan pemeliharaan rancangan i.e. kantor pengelola

4.1.2.2 Konsep tatanan massa

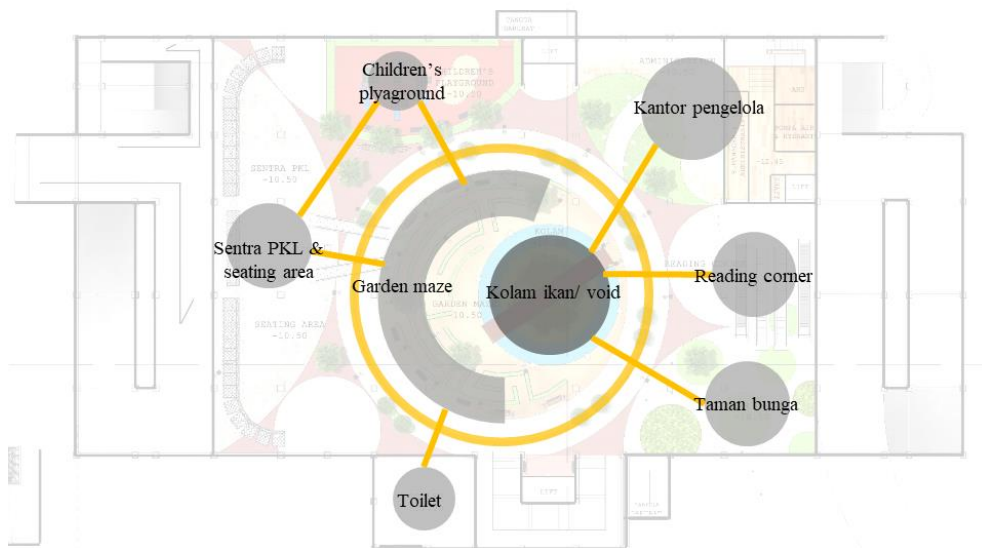


Gambar 4.1.7 - Konsep tatanan masa tumpuk untuk mengadakan lahan yang lebih luas untuk beraktivitas

4.1.2.3. Konsep organisasi ruang



Gambar 4.1.8 - Organisasi ruang pada lantai dasar



Gambar 4.1.9 - Organisasi ruang pada lantai basement B1

4.1.3 Eksplorasi Makna

4.1.3.1. Konsep Universal

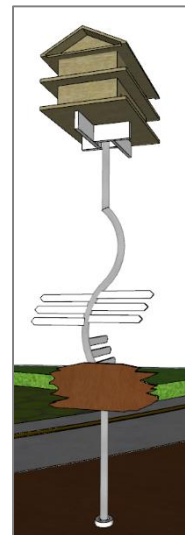


Gambar 4.1.10 - Contoh sederhana pengaplikasian prinsip desain universal pada fasilitas umum seperti toilet dimana pengguna yang sehat dan yang menggunakan kursi roda atau anak-anak dapat menggunakan perabot seperti wastafel dengan kenyamanannya masing-masing



Gambar 4.1.11 - Salah satu aplikasi desain inklusif adalah mengadakan fasilitas teruntuk tipe pengguna tertentu namun tidak menutup kemungkinan bahwa pengguna yang lain dapat menggunakannya juga (contoh pada gambar adalah fasilitas sensory garden dengan railing)

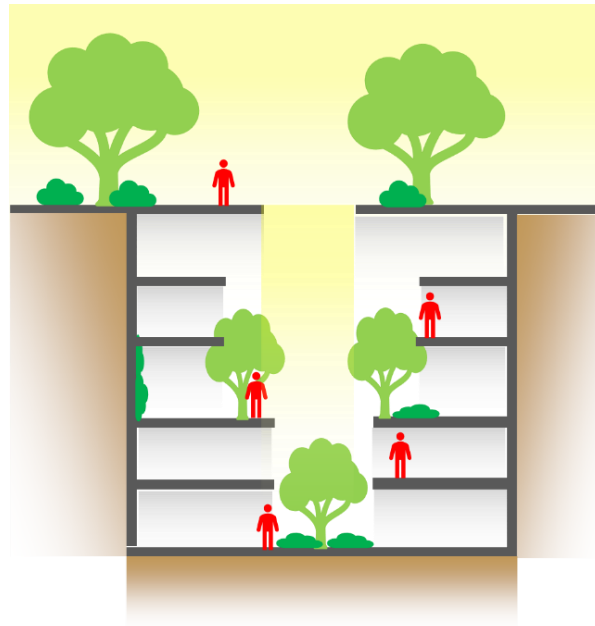
- Konsep universal design dalam desain ditranslasikan sebagai pengadaan fasilitas-fasilitas yang dapat memenuhi kebutuhan aktivitas berbagai macam penggunanya (fasilitas dapat dilihat pada Tabel 2.1.1 - Fasilitas dan kebutuhan ruang berdasarkan aktivitas)
- Salah satu prinsip universal design, *Tolerance for error*, tercerminkan pada pola sirkulasi yang berbentuk *loop*/lingkaran, untuk menghindari pengguna merasa tersesat atau membuat kesalahan di dalam rancangan karena ia dapat melanjutkan jalan yang ia lalui untuk mencapai destinasi yang diinginkan. Pola *softscape* pada siteplan dan basement B1 kemudian mengadaptasi sirkulasi memutar tersebut
- Selain itu, untuk menghilangkan batasan desain pada tipe pengguna tertentu terutama lansia, pengguna kursi roda dan tuna netra, terdapat beberapa pilihan mode transportasi vertikal untuk mengakses rancangan dari atas ke bawah. Pengguna kini dapat memilih antara menggunakan lift, tangga, atau escalator dalam mengakses alun-alun sesuai keinginan



Gambar 4.1.12 - Signage dan wayfinding yang baik dapat meningkatkan kenyamanan dalam menggunakan rancangan
Sumber: penulis

4.1.3.2. Konsep Biofilik

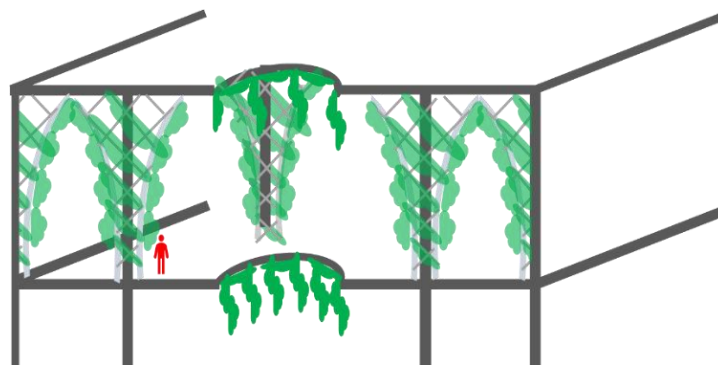
Access to nature



Gambar 4.1.13 - Ilustrasi pemasukan vegetasi dan cahaya matahari sebagai konsep biofilik

Karena peruntukannya sebagai alun-alun/ taman kota yang identik dengan keterbukaan ruang, maka dari itu tujuan dari alun-alun bawah tanah ini adalah bagaimana membuat pengguna merasa seperti di ruang terbuka layaknya di alun-alun pada umumnya.

Dengan itu, pendekatan desain biofilik digunakan yakni dgn penggunaan atribut:



Gambar 4.1.14 - Supertree sebagai penyelubung kolom untuk membuat kesan outdoor dalam basement.

- *Supertree* sebagai selubung untuk menyembunyikan kolom
- *Supertree* (yg nantinya ditumbuhi oleh tanaman rambat) akan membuat kesan ternaungi oleh hutan pohon, atmosfir yang biasa didapat ketika berada di dalam alun-alun
- Penggunaan paving dan material yg serupa dengan di luar (lantai ground) - *outdoor-use* material
- Pohon dan lansekap di dalam *basement*
- *Water feature & sound* i.e. aquarium & water pond
- *Bird-call*
- Akses cahaya matahari langsung (*direct sunlight*)

4.2. Eksplorasi Teknis

4.2.1. Konsep struktur

Salah satu konsekuensi dalam pemilihan penggunaan lantai *basement* adalah sistem struktur yang kokoh, terutama pada dinding pembatas antara tanah dan basement, supaya mencegah kebocoran air tanah dan roboh akibat tekanan tanah.

Sistem *grid* dipilih karena ke-efisiensiannya untuk digunakan dalam sebuah gedung parkir. Kolom disusun dalam pola yang rapi sehingga memudahkan sirkulasi pengendara dalam bangunan.

- Kolom: Baja profil C, 80x80cm

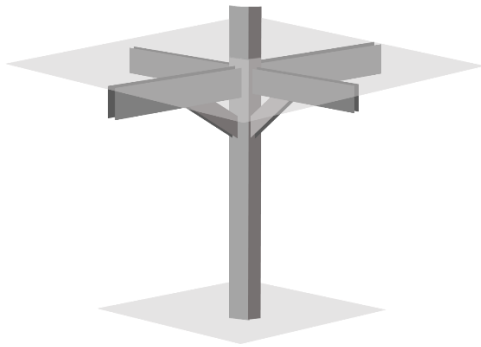


Gambar 4.2.1 - Baja WF profil C dalam berbagai dimensi dan beban
Sumber: images. google.com

Kolom baja dipilih karena memiliki kekokohan lebih daripada beton.

Selain itu, baja profil-C yang digabungkan dapat membentuk ruang kosong didalamnya yang dapat digunakan untuk aliran air hujan, pipa, atau kabel listrik

- Balok Induk



Gambar 4.2.3 - Ilustrasi balok induk dan kolom baja



*Gambar 4.2.2 - Penggunaan balok baja kastela dapat menghemat ruang plafon karena pipa utilitas dapat dilewatkan lubangan pada balok
Sumber: image.google.com*

Setiap bahan memiliki kemampuan tahan bentang yang berbeda, balok induk menggunakan bahan baja WF kastela profil H dengan alasan selain karena ringan juga karena memiliki ketahanan bentang lebih daripada beton, sehingga dapat meminimalisir jumlah kolom dalam suatu bangunan.

- Balok anak

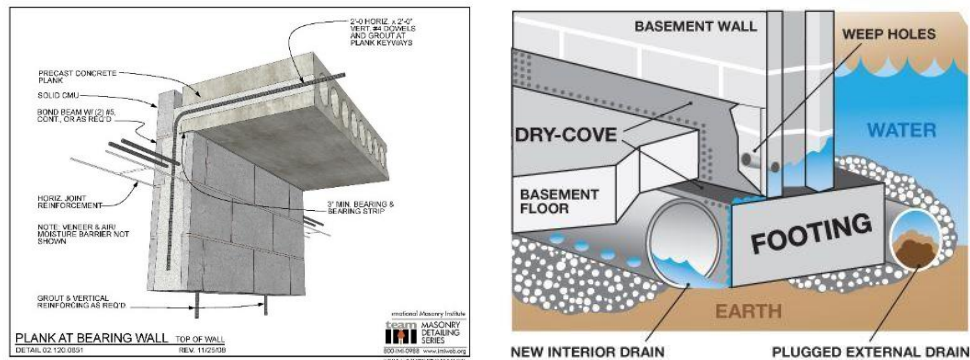


*Gambar 4.2.4 - Struktur waffle-slab yang di ekspos di dalam suatu bangunan, dapat dikombinasikan dengan sistem utilitas untuk menghadirkan kualitas pencahayaan tertentu.
Sumber: pinterest.com*

Untuk area yang dibuat oleh pertemuan kolom dan balok induk lebih dari 25m² harus menghadirkan balok anak. Namun pada rancangan, terdapat lubangan pada plat beton yang menumpu dan juga perbedaan ketebalan plat, sehingga menghadirkan balok anak susah dan dinilai kurang-efisien. Maka dari

itu, penggunaan balok anak disubstitusi dengan sistem *waffle-slab*, sebuah (penambahan) penebalan pada plat beton dengan pola menyerupai waffle, sehingga terdapat ruang lebih yang biasa diperlukan untuk tinggi balok. Selain itu, *waffle slab* bersifat *factory-made*, sehingga mudah dalam pembuatan dan pemasangan.

- Bearing Wall

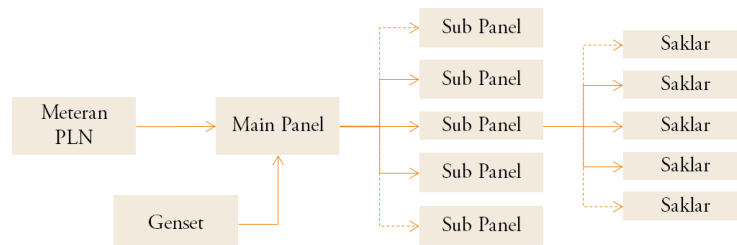


Gambar 4.2.5 - Detail struktur bearing wall (kiri), dan detail mencegah kebocoran dalam basement (kanan)

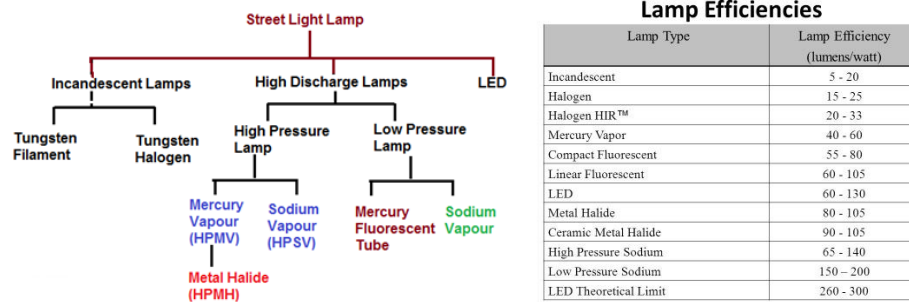
Sumber: images.google.com

Bearing wall merupakan dinding yang bersifat sebagai elemen konstruksi, sehingga ketebalan dan material dinding juga berbeda dengan dinding biasa. *Bearing wall* dalam bangunan digunakan pada dinding luar basement yang membatasi dengan tanah sehingga meminimalisir kemungkinan dinding retak/bocor.

4.2.2. Konsep pencahayaan



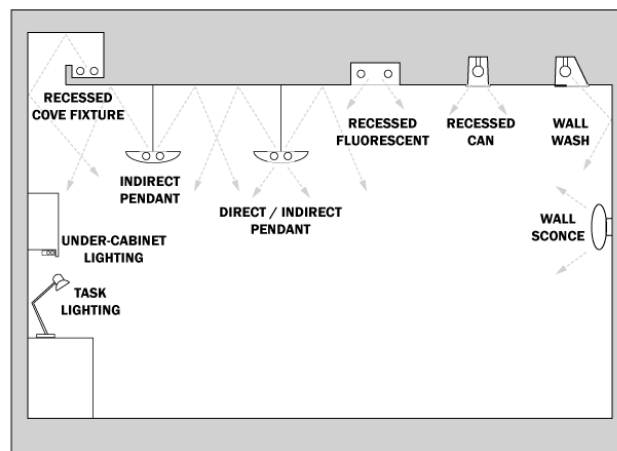
Gambar 4.2.6 - Alur distribusi listrik.

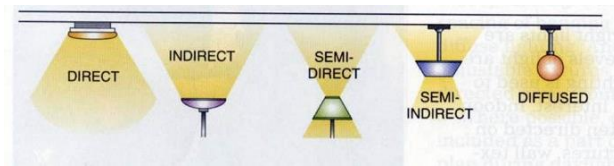


Gambar 4.2.7 - Opsi tipe lampu yang dapat digunakan dalam rancangan serta ke-efisiensian-nya.
Sumber: image.google.com

Lampu taman merupakan elemen utama sebuah taman dan dipergunakan untuk menunjang suasana di malam hari. Lampu pada taman merupakan ornamen yang tak hanya berfungsi sebagai penerangan tetapi juga berfungsi sebagai pencahayaan yang bisa menambah nilai seni atau keindahan dari suatu taman. Untuk membuat lampu taman dapat memberi atmosfer yang menarik, perlu perhatikan bagaimana penataan yang tepat. Pada desain alun-alun Kota Batu, ditemukan bahwa luminasi cahaya pada malam hari kurang sesuai standar minimal, meskipun sumber pencahayaan hadir di dalam rancangan dalam berbagai tipe dan kegunaan.

Menurut tabel di atas, lampu LED memiliki luminasi yang tinggi untuk daya konsumsi energi yang cukup rendah daripada jenis lampu lainnya. LED juga memiliki jangka pakai yang cukup lama dan tersedia dalam berbagai macam warna, membuatnya sesuai untuk digunakan dalam rancangan.



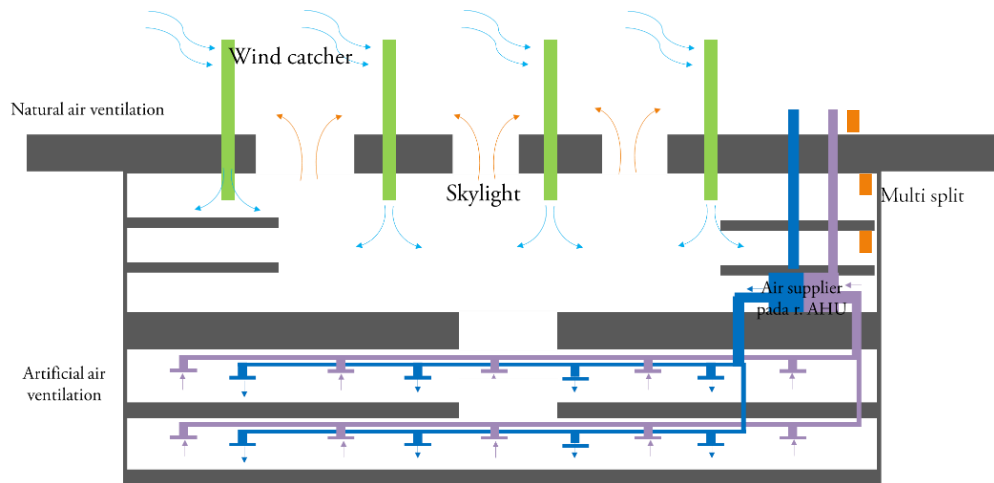


Gambar 4.2.8 - Macam penyebaran cahaya
Sumber: democraciaejustica.org

Tabel 4.2.1 - Variasi pencahayaan buatan dalam rancangan

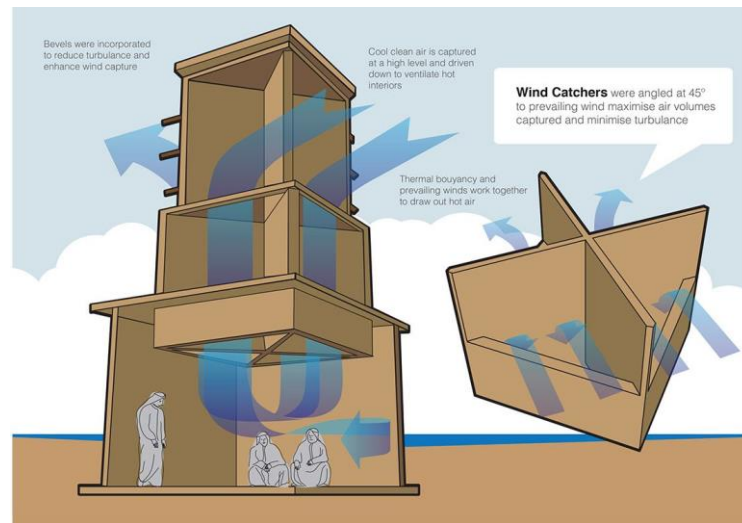
Fungsi/ penggunaan	Tipe Lampu	Tipe penyebaran cahaya (dispersement)	Daya pencahayaan
Lampu jalan	LED/ High pressure sodium	Direct	1.5 w/m ²
Lampu taman	LED	Diffused, wall scone, indirect	1 w/m ²
Lampu gedung parkir	LED	Recessed fluorescent	2 w/m ²
Lampu dekorasi pilar/ pohon	LED	Semi indirect & diffused	1 w/m ²
Lampu seating area	LED	Recessed cove fixture Under cabinet lighting	10w/m ²
Lampu toilet	LED	Recessed cove fixture & semi-direct	100 lx atau 17w/m ²
Lampu underground park	LED	Wall scone Recessed cove fixture	50 lx

4.2.3. Konsep penghawaan



Gambar 4.2.9 - Ilustrasi konsep penggunaan natural air ventilation seperti bukaan dan juga artificial air ventilation seperti exhaust dalam rancangan

- Wind Catcher



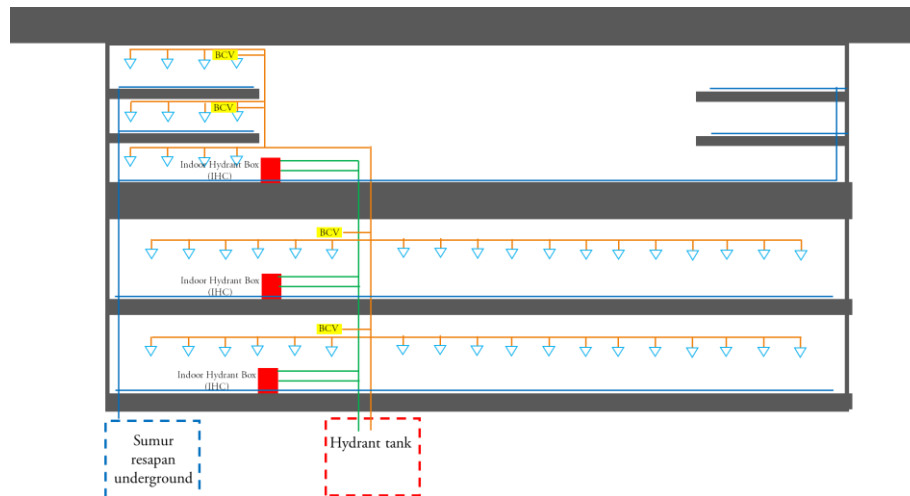
Gambar 4.2.10 – Cara kerja wind catcher
Sumber: adamlukasik.com

Dalam sebuah bangunan, ada kalanya sirkulasi udara butuh ditunjang dengan penggunaan *artificial circulation system* seperti AC dan *exhaust*, apabila sirkulasi udara secara alami (bukaan dan jendela) tidak dapat mengatasi pergerakan udara.

Namun, pergerakan udara pun dapat dimanipulasi dalam sebuah rancangan tanpa harus menggunakan mesin. *Wind catcher* merupakan salah satu cara untuk “menangkap” angin dan mempercepat pergerakan udara dalam ruangan. Wind catcher memanfaatkan pergerakan angin yang horizontal dan siap untuk menangkap angin yang lewat untuk diarahkan ke bawah.

Penggunaan *wind catcher* sendiri dipilih karena melihat kecepatan angin yang memungkinkan untuk “ditangkap” dan dialirkan serta cuaca di Kota Batu yang sejuk sehingga aliran udara dari luar akan membuat ruang basement ikut sejuk. Pastinya, angin secara maksimal “ditangkap” pada elevasi tinggi dimana angin berhembus lebih kencang daripada dekat ke darat. Maka dari itu, ketinggian wind catcher juga menjadi kontribusi keberhasilan sistem penghawaan bangunan, namun tidak terlalu tinggi sehingga menciptakan kesan intimidasi bagi pengunjung.

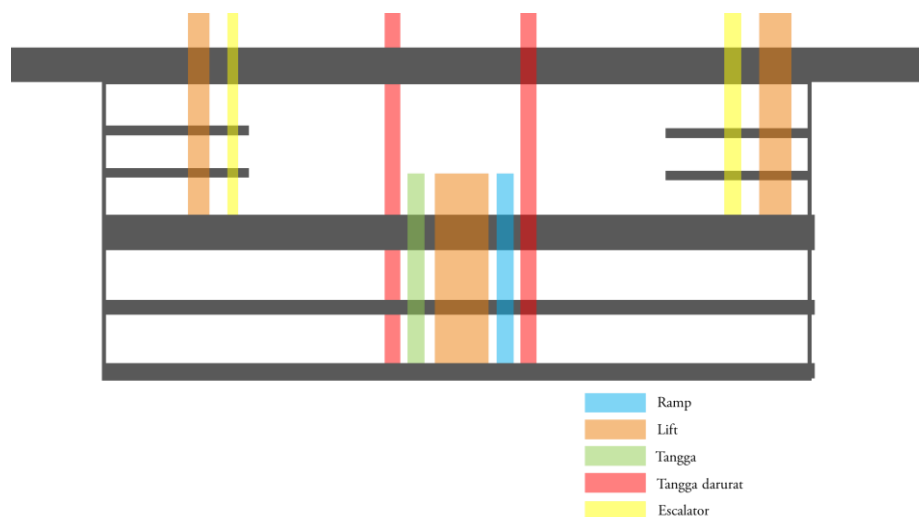
4.2.4. Konsep sistem pemadam kebakaran



Gambar 4.2.11 - Ilustrasi konsep sistem pemadaman kebakaran dalam rancangan

Sprinkler sebagai sistem pemadaman kebakaran diletakkan pada area dengan risiko terjadi kebakaran yang tinggi, seperti gedung parkir dan sentra PKL. Air dari *hydrant tank* menggunakan air hujan yang ditampung di *greywater tank* sebagai upaya melestarikan air. Apabila sprinkler/ hydrant box diaktifkan, air sisa penggunaan akan disalurkan menuju sumur resapan bawah tanah.

4.2.5. Konsep sistem transportasi vertikal

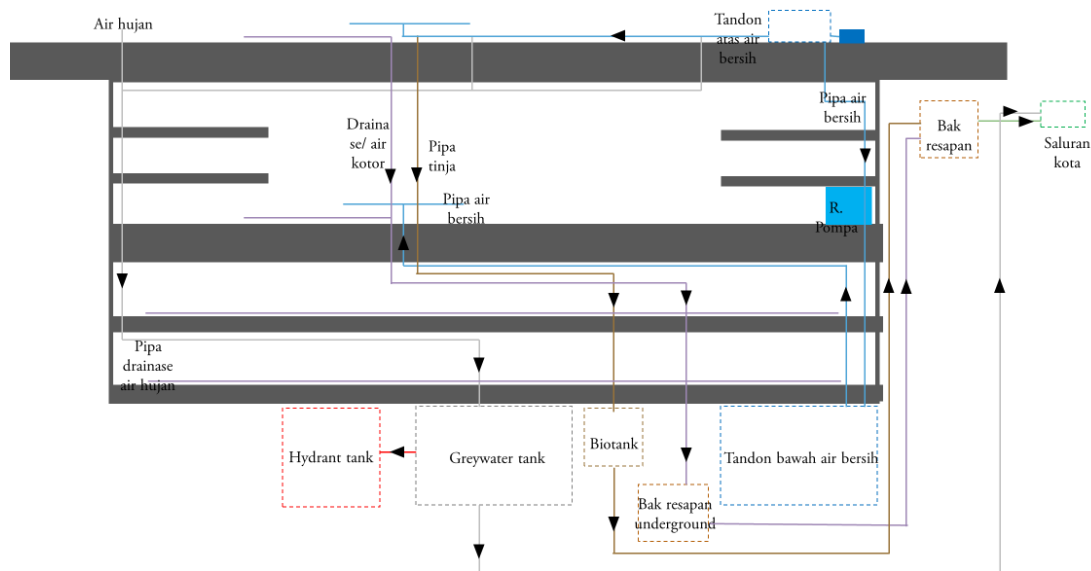


Gambar 4.2.12 - Ilustrasi penempatan dan jenis transportasi vertikal dalam rancangan.

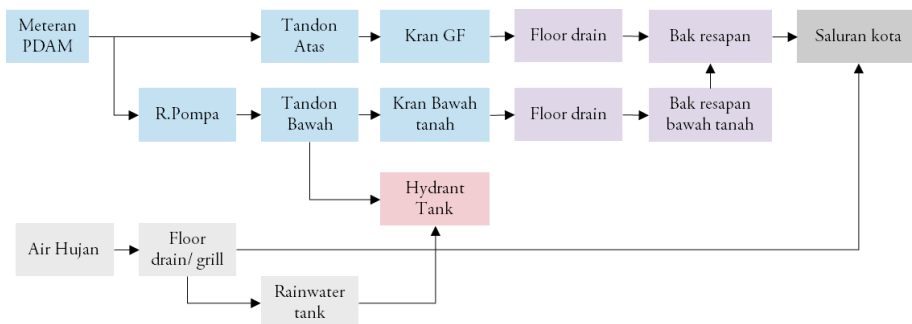
Seperti yang dapat dilihat pada ilustrasi di atas, ada 5 tipe transportasi vertikal yang digunakan dalam rancangan yakni: Ramp, lift, tangga manual, tangga darurat, dan tangga berjalan (*escalator*). Peletakan tangga darurat menerus dari

basement B3 ke lantai dasar karena tuntutan keselamatan pengguna apabila saat evakuasi. Namun untuk ke-empat mode lainnya berhenti di basement B1. Hal tersebut disengaja supaya pengguna sempat mengunjungi taman bawah tanah yang merupakan inovasi pada desain alun-alun.

4.2.6. Konsep sistem drainase



Gambar 4.2.13 - Ilustrasi konsep sistem perpipaan dan drainase yang menggunakan bak resapan, biotank, dan tandon underground.



Gambar 4.2.14 - Alur horizontal sistem drainase pada bangunan.

Salah satu tantangan dalam menggunakan basement pada bangunan adalah biaya pembangunannya yang mahal. Hal ini dikarenakan perlunya perhatian lebih pada sistem drainase bangunan, mengingat bahwa lantai basement lebih rendah daripada level saluran kota, kebocoran atau arus balik merupakan hal yang harus dihindarkan

Untuk mengantisipasi hal tersebut, prinsip penggunaan air baik bersih atau kotor harus melalui tandon/ biotank/ bak resapan yang ada di bawah tanah, sebelum nantinya dipompa naik ke bak resapan kemudian saluran kota.

BAB 5

DESAIN

5.1.Eksplorasi Formal

5.1.1.Siteplan

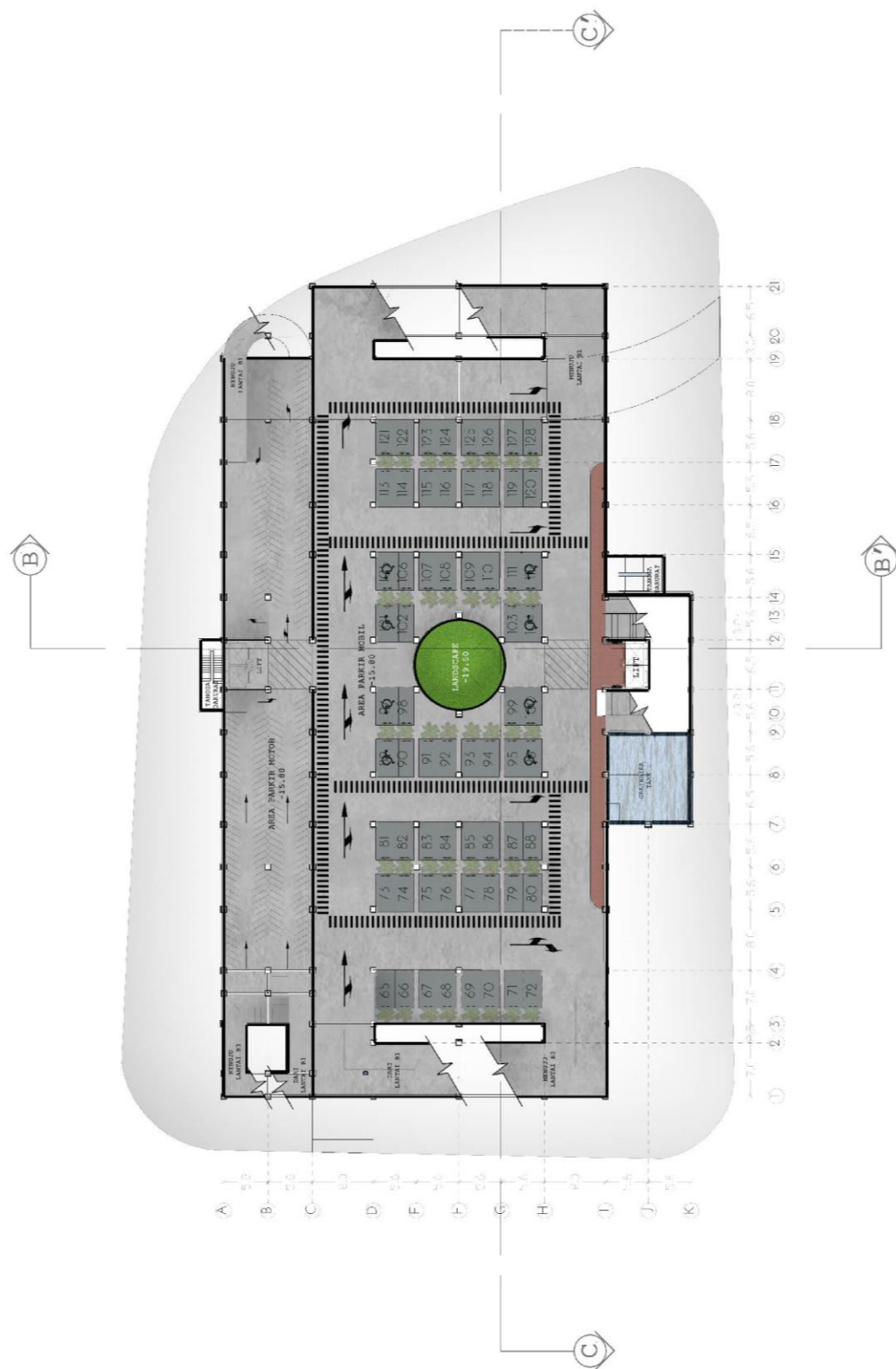


Gambar 5.1.1 – Gambar siteplan, terlihat sirkulasi masuk dan keluar kendaraan yang bersifat one-way dan juga 6 titik masuk pejalan kaki menuju lahan. Peletakan gerbang memungkinkan Jalan Sudiro dan Jalan Munaf menjadi bebas-kendaraan

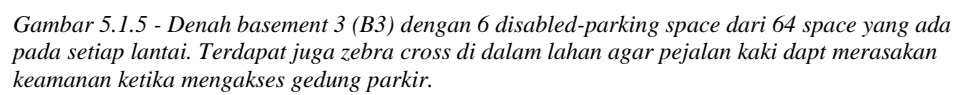
5.1.2. Denah



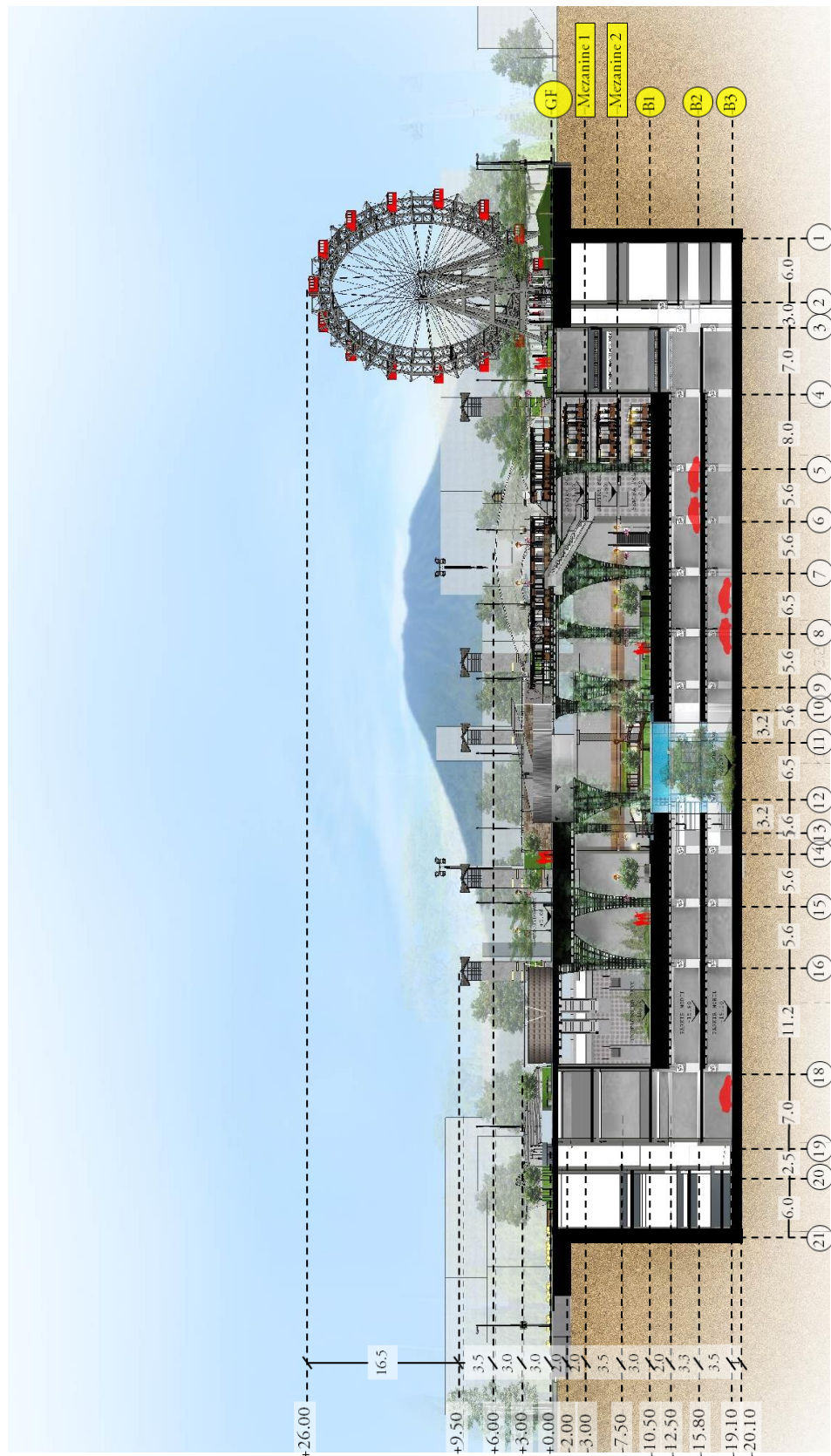
Gambar 5.1.2 - Denah ground floor dengan area sentra PKL sebagai titik pusat lahan. Sirkulasi pejalan kaki dan berbentuk melingkar dengan bentuk bangunan dan kanopi juga mengikuti ritma tersebut



Gambar 5.1.4 - Denah basement 2 (B2)

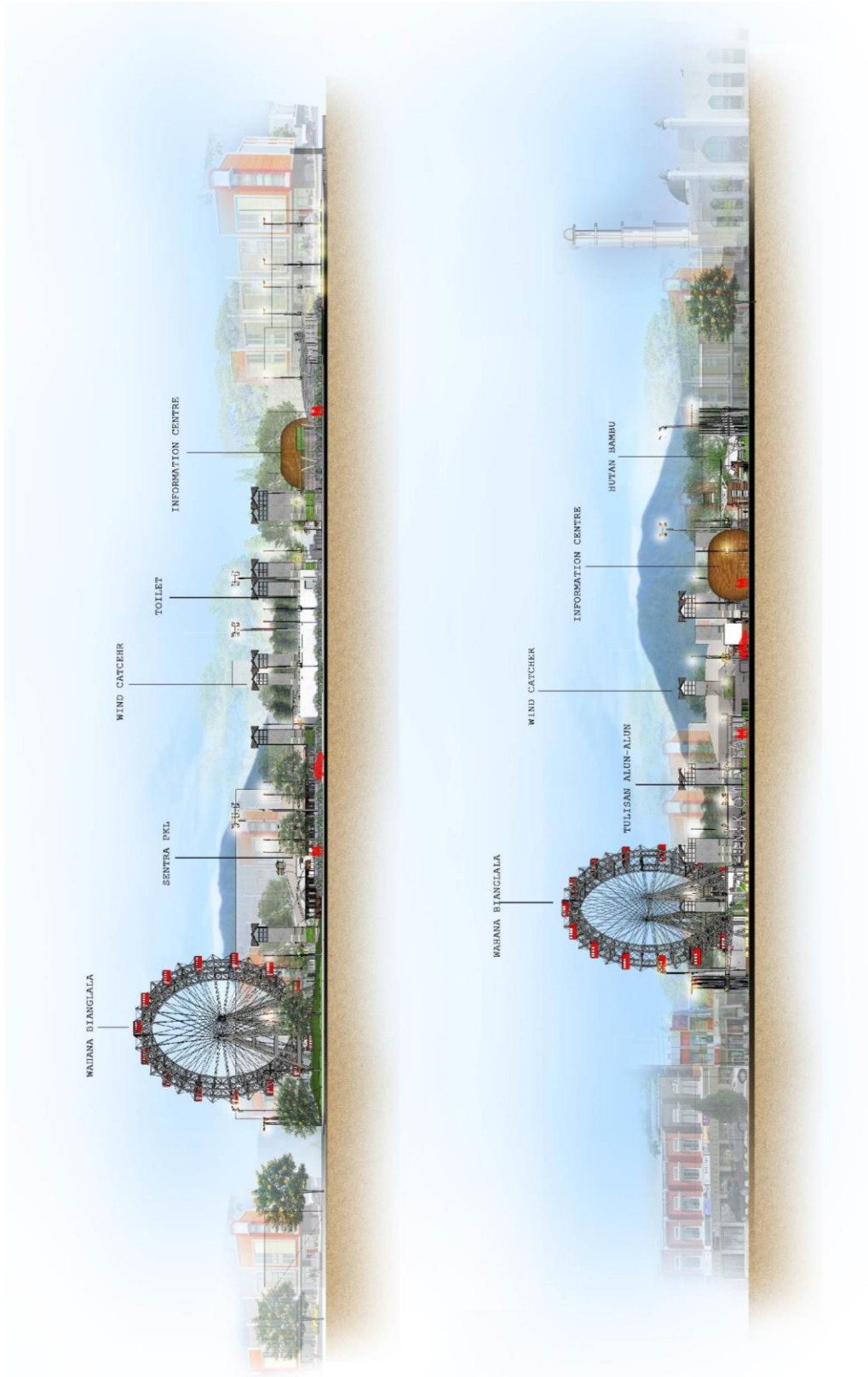


52



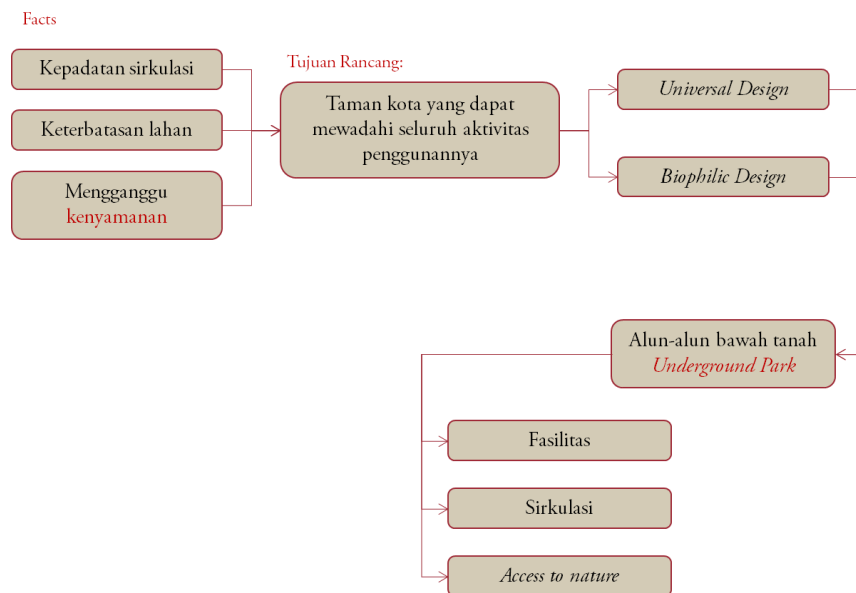
Gambar 5.1.7 - Potongan CC' dengan supertree dan material batu-alam, kayu dan pavement sebagai upaya menghadirkan atmosfir alun-alun/ taman kota di dalam basement

5.1.4. Tampak



Gambar 5.1.8 - Tampak Selatan (atas) dan tampak timur (bawah). Tampak pada lahan fasilitas seperti bianglala yang dipertahankan karena merupakan identitas alun-alun batu sejak lama

5.1.5. Interior eksterior fasilitas



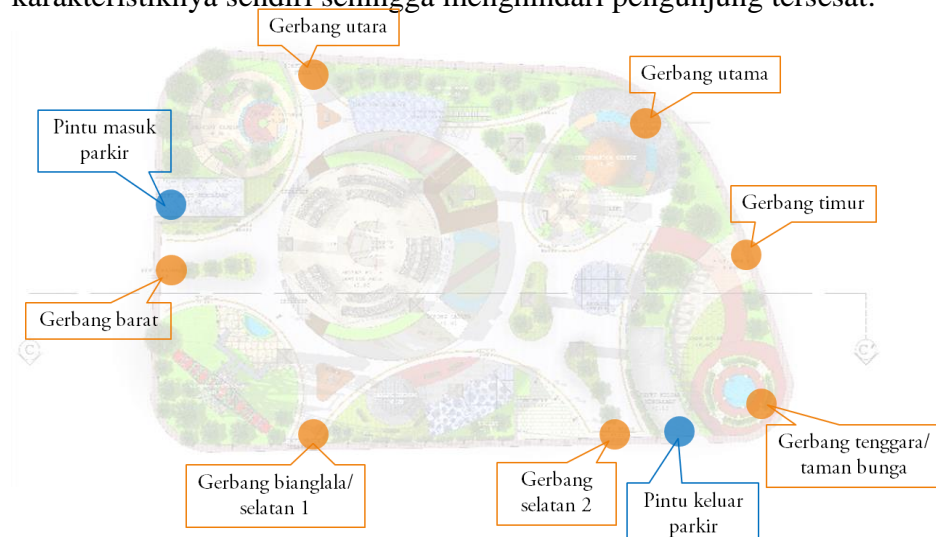
Gambar 5.1.9 - Diagram konsep besar desain yang ditarik dari fakta dan tujuan rancang sesuai metode rancang architectural programming.

Sumber; penulis

5.1.5.1. Sirkulasi

- Menuju lahan

Terdapat beberapa pintu masuk/keluar untuk pejalan kaki menuju alun-alun kota batu (*multi-entry*) sedangkan satu gerbang masuk dan satu gerbang keluar bagi mobil dan motor (*one-way entry*), masing-masing dengan karakteristiknya sendiri sehingga menghindari pengunjung tersesat.



Gambar 5.1.10 - Posisi dan nama gerbang masuk/keluar lahan.

Sumber:penulis



Gambar 5.1.11 – Pencahayaannya pada pintu tenggara ketika malam hari dengan menggunakan lampu LED dan LED strip. Penanda gerbang ini merupakan sign alun-alun yang membentang untuk “menyembunyikan” pintu keluar kendaraan secara visual



Gambar 5.1.12 - Gerbang timur yang terletak diantara taman bunga dan iformation centre. Penanda pada gerbang ini adalah 4 lampu taman yang berjajaran.



Gambar 5.1.13 - Pintu masuk utama yang ditandai oleh bangunan berbentuk apel dengan fungsi sebagai information centre bagi turis dan pengunjung. Tersedia ruang yang lapang untuk tempat berkumpul komunal bagi rombongan



Gambar 5.1.14 - Visualisasi pintu utara yang terletak di seberang masjid raya. Pada gerbang ini terdapat green-canopy berbentuk busur untuk menghadirkan kesejukan. Gerbang utara merupakan satu-satunya gerbang yang memiliki kanopi.



Gambar 5.1.15 - Visualisasi gerbang barat yang terletak di sebelah pintu masuk kendaraan. Gerbang ini merupakan terdekat dengan kedai susu KUD Kota Batu dan juga pos ketan legenda yang merupakan destinasi favorit kuliner pengunjung alun-alun. Jalan trotoar yang awalnya penuh dengan stan PKL kini dapat difungsikan kembali sebagai sirkulasi pejalan kaki. Selain itu, hal ini membuat pemandangan menuju alun-alun terlihat jelas dari luar



Gambar 5.1.16 - Visualisasi gerbang selatan 2 yang berada di samping pintu keluar kendaraan. Ciri-ciri gerbang ini adalah adanya kanopi pohon di tengah-tengah perkerasan.

- Di dalam lahan



Gambar 5.1.17 - Pemanfaatan lampu sorot sebagai penanda jalan setapak, sehingga memundahkan pengguna untuk bergerak dan beraktivitas di dalam area alun-alun bahkan ketika malam hari.



Gambar 5.1.18 - Perkerasan yang lebar juga dihadirkan pada alun-alun bawah tanah, dengan guiding blocks sebagai pembantu navigasi bagi tuna netra dan lansia.

5.1.5.2. Fasilitas



Gambar 5.1.19 - Arena waterpad sebagai salah satu fasilitas yang dipertahankan dari lahan existing merupakan ruang aktif publik terutama untuk anak-anak.



Gambar 5.1.20 - Pengadaan terowongan menuju sentra PKL dari satu sisi sebagai navigasi taktil, yang juga dimanfaatkan sebagai galeri foto-foto alun-alun jaman dahulu.



Gambar 5.1.21 - Wahana bianglala (ferriswheel) sebagai identitas yang melekat pada alun-alun batu juga merupakan salah satu fasilitas yang dipertahankan. Bianglala ini memungkinkan pengunjung untuk menikmati pemandangan kota batu dari ketinggian 26meter.



Gambar 5.1.22 - Fasilitas sarang burung yang dapat dilihat dari groundfloor s.d. mezanine. Signage & wayfinding tidak hanya melalui papan penunjuk arah dan peta, petunjuk menuju fasilitas terdekat juga tertulis pada perkerasan dan tersebar di beberapa titik pada lahan.



Gambar 5.1.23 - Sentra PKL pada groundfloor yang ternaungi oleh kanopi berbentuk dome. Sentra PKL merupakan salah satu penyelesaian terhadap kepadatan yang ada pada existing dengan cara memfasilitasi pedagang tersebut supaya lingkungan alun-alun lebih rapi dan teratur.



Gambar 5.1.24 - Fasilitas sensory garden sebagai cara mempromosikan "alun-alun untuk semua" dengan melibatkan multi-sensory untuk pengguna difabel terutama. Terdapat dinding yang terbuat dari beberapa macam material beda tekstur untuk menstimulasi panca indera taktil pengguna.



Gambar 5.1.25 - Fasilitas umum berupa toilet pria dan wanita, dengan tanda yang besar supaya terlihat dari jarak jauh. Tersedia juga ruang menyusui dan accessible-toilet.

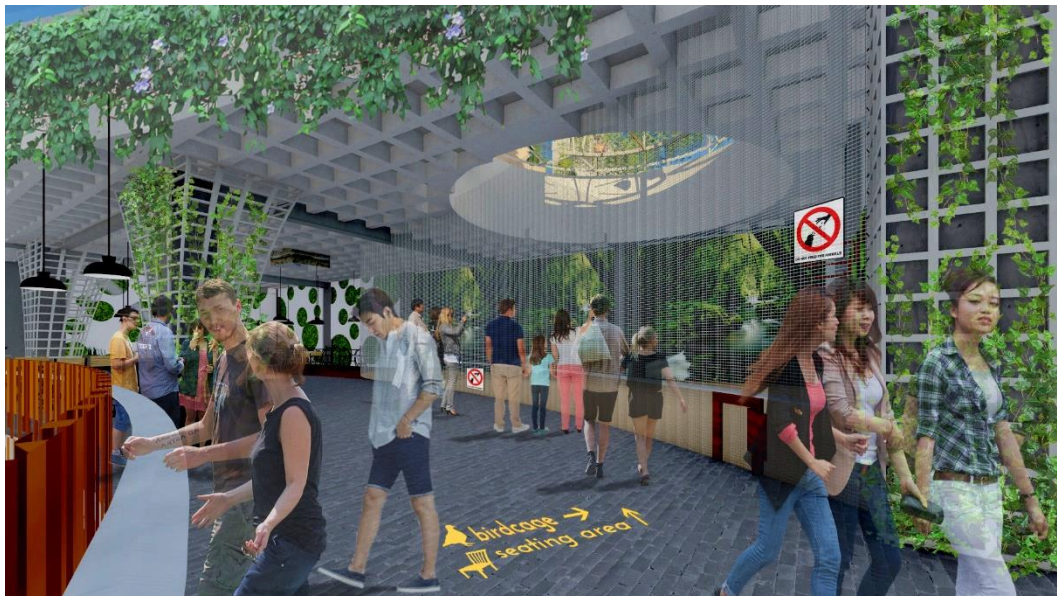


Gambar 5.1.26 - Visualisasi toilet umum pada lantai B1. Ada 12 kubikel di dalam setiap toilet, sehingga total kubikel adalah 48, termasuk 2 accessible dan 2 di dalam ruang menyusui.

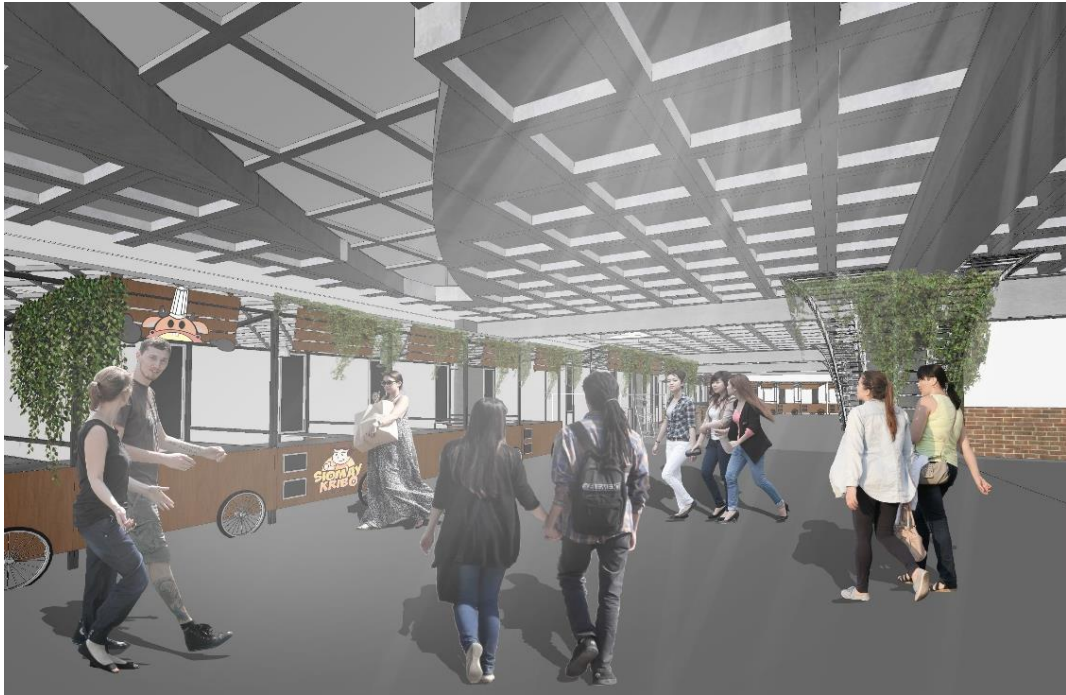
5.1.5.3. *Access to Nature*



Gambar 5.1.27 - Penggunaan elemen vegetasi untuk menyembunyikan kolom struktur dan merubahnya menjadi elemen estetika



Gambar 5.1.28 - Fasilitas sarang burung untuk menghadirkan suara-suara alam di dalam bangunan. Sarang burung juga dapat dilihat dari ground floor. Selain itu terdapat petunjuk arah pada perkerasan untuk memudahkan navigasi.



Gambar 5.1.29 - Suasana pada sentra PKL yang ada pada mezanine lantai basement B1. Sentra PKL pada rancangan berkapasitas 110 stan dan akan memfasilitasi seluruh pedagang kaki lima yang berada di luar kawasan pasar laron



Gambar 5.1.30 - Pengadaan vertical garden sebagai upaya "menyembunyikan" elemen bangunan seperti dinding dan pilar, selain itu juga untuk memanfaatkan ruang. Tulisan "Alun-alun underground" tersebut dapat dilihat ketika turun dari groundfloor melalui escalator sebagai signage selamat datang.



Gambar 5.1.31 - Suasana pada parkir bawah tanah B2 dimana pengunjung masih bisa melihat elemen alam berupa sinar matahari dan vegetasi dari bawah tanah

5.1.6. Perspektif



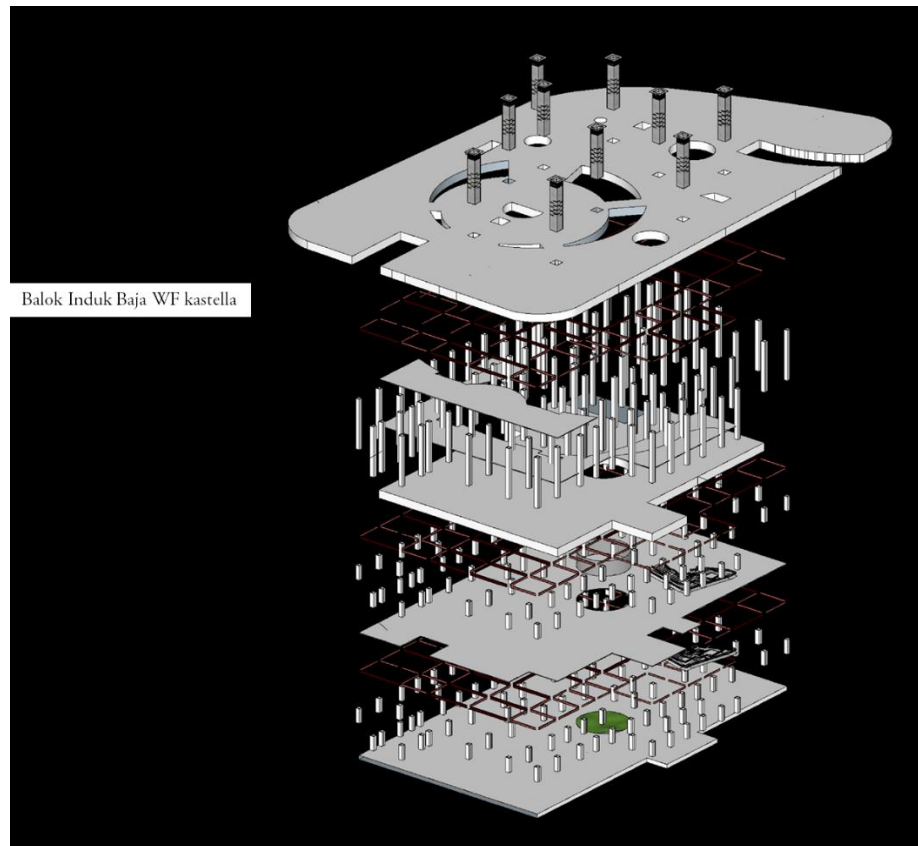
Gambar 5.1.32 - Perspektif mata burung

5.2.Eksplorasi Teknis

5.2.1. Struktur

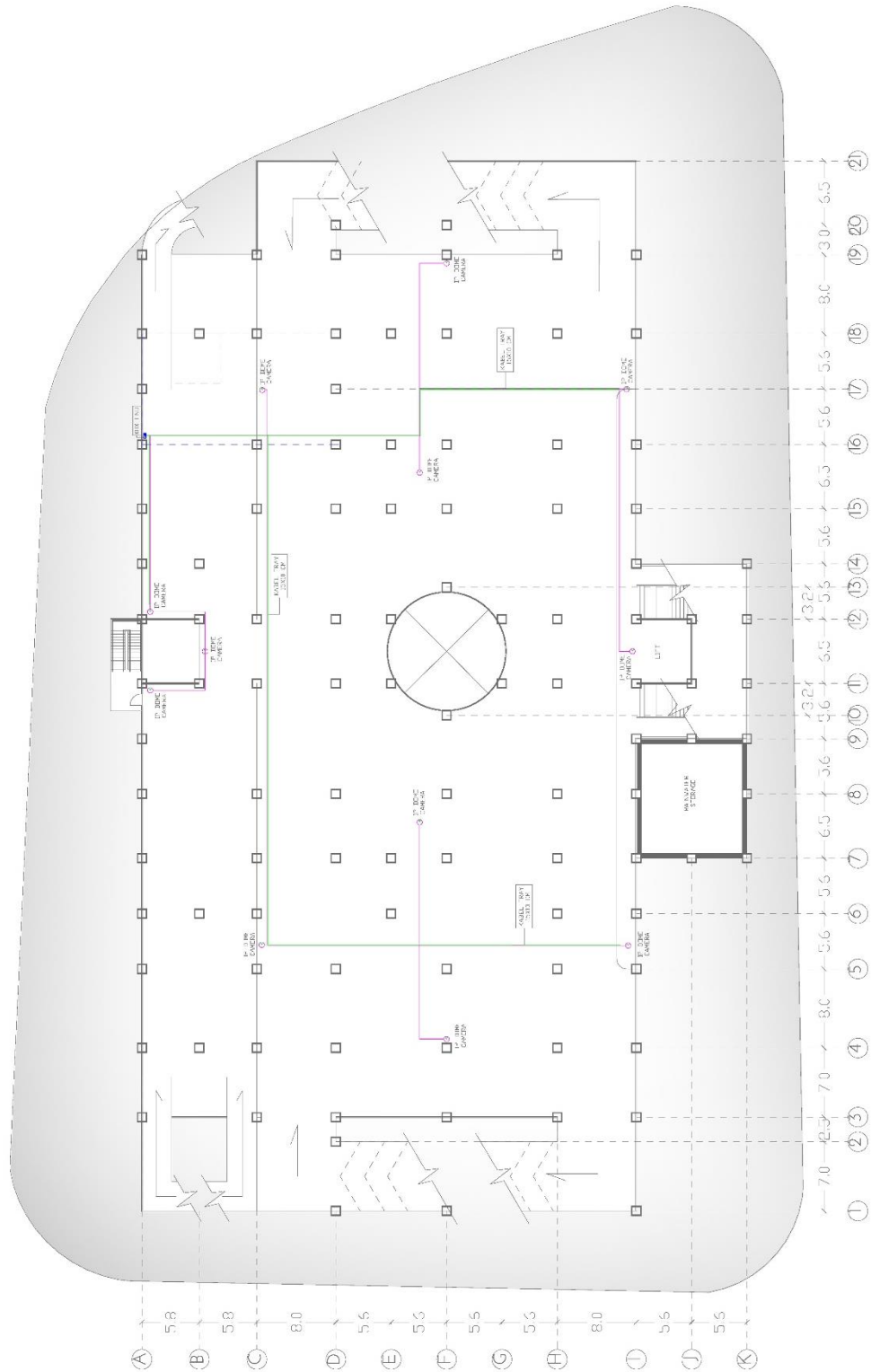


Gambar 5.2.1 – Interior: Suasana alun-alun bawah tanah ketika malam hari, dengan memperlihatkan supertree sebagai elemen desain dan waffle slab sebagai elemen struktur

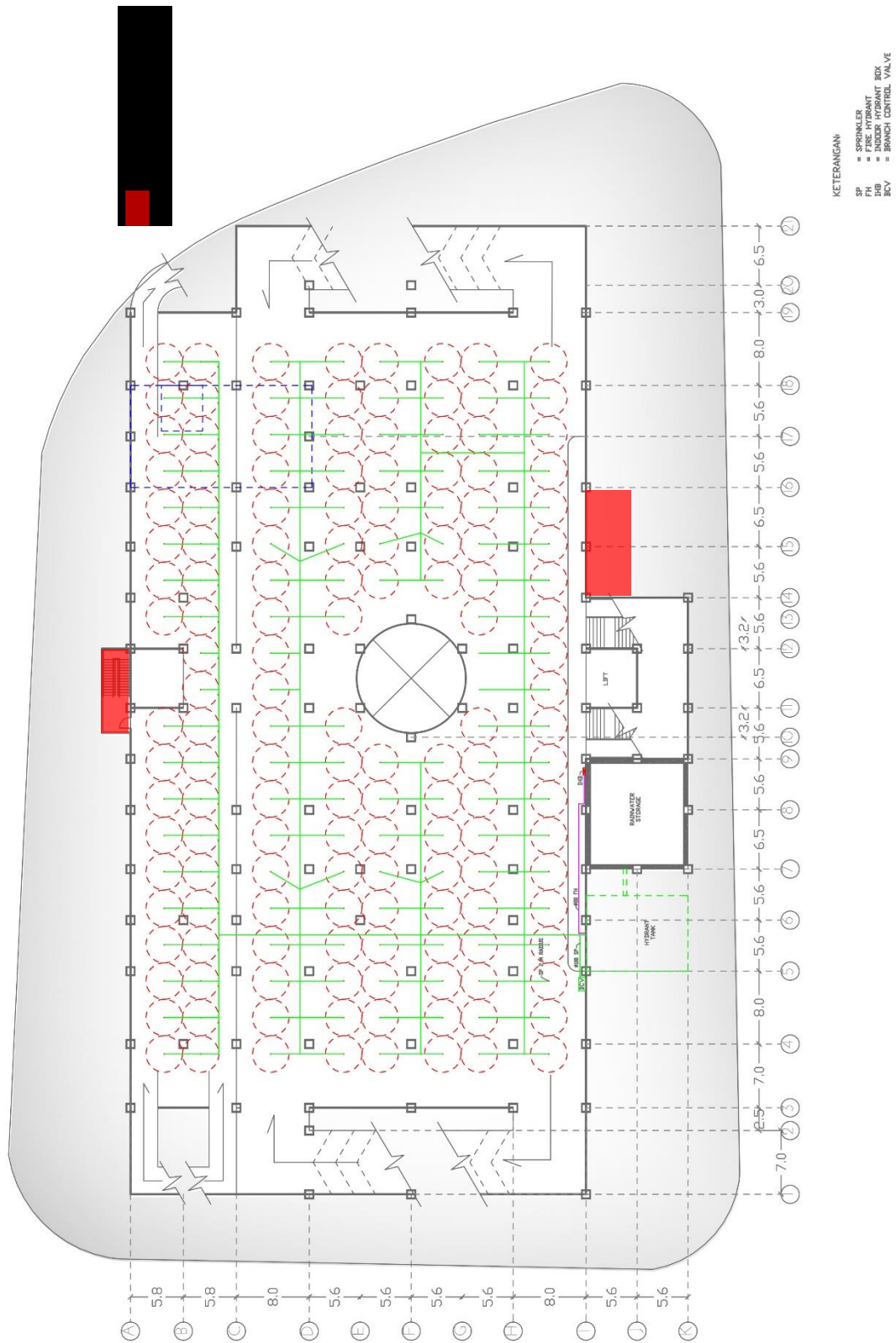


Gambar 5.2.2 - Aksonometri struktur.

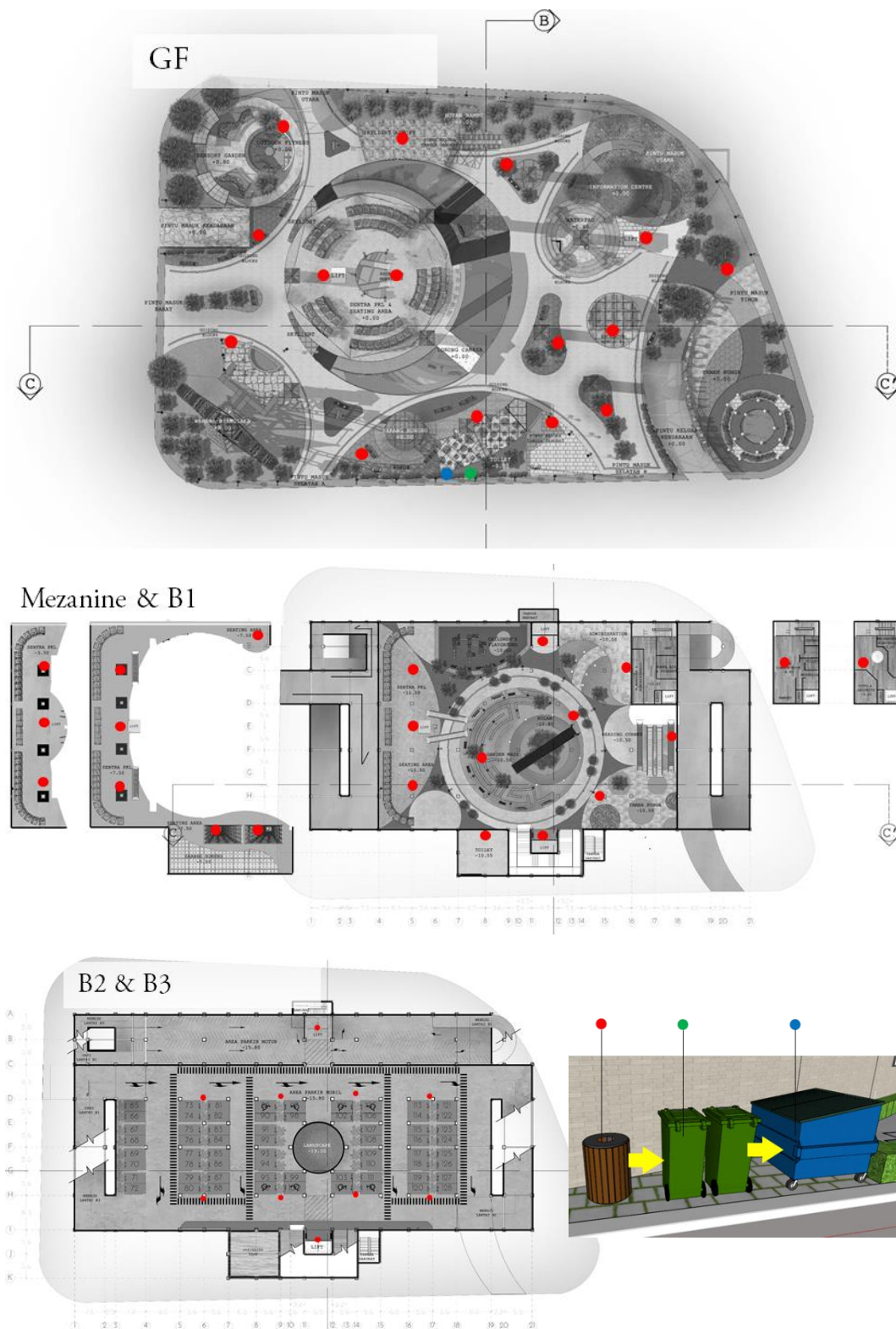
5.2.2. Utilitas



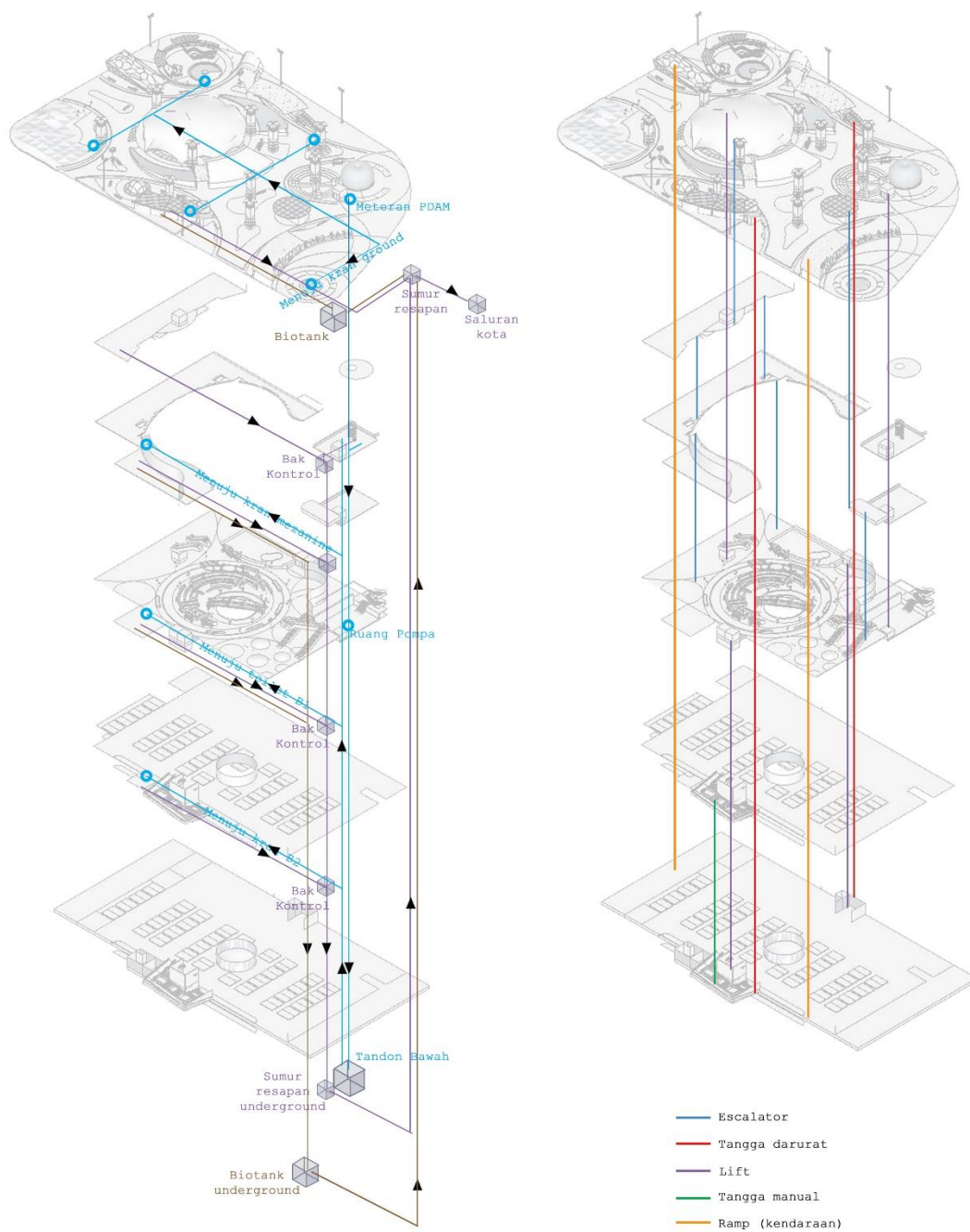
Gambar 5.2.5 - Denah sistem CCTV lantai B2 dan B3



Gambar 5.2.7 - Denah instalasi pemadam kebakaran lantai B2 dan B3



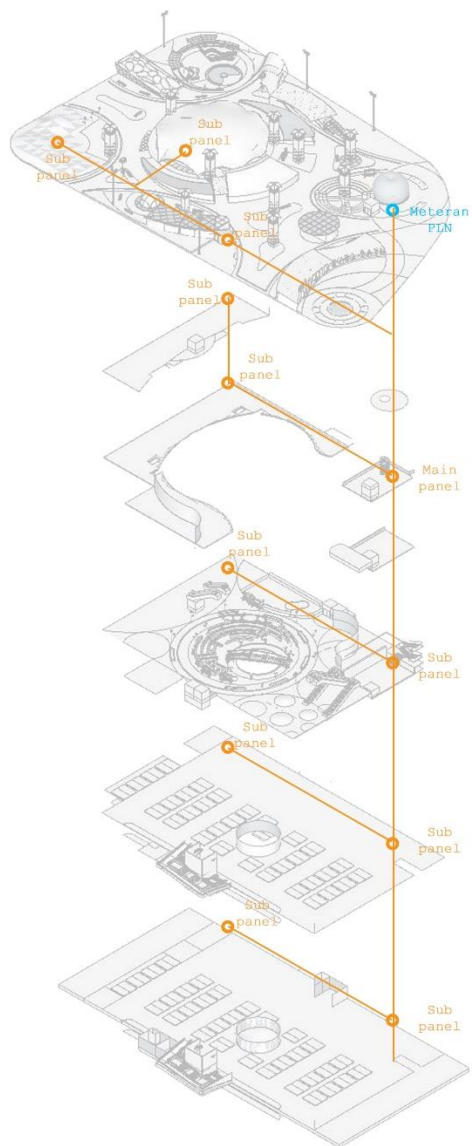
Gambar 5.2.8 - Diagram peletakan tong sampah pada setiap lantai serta jenis tempat sampahnya.



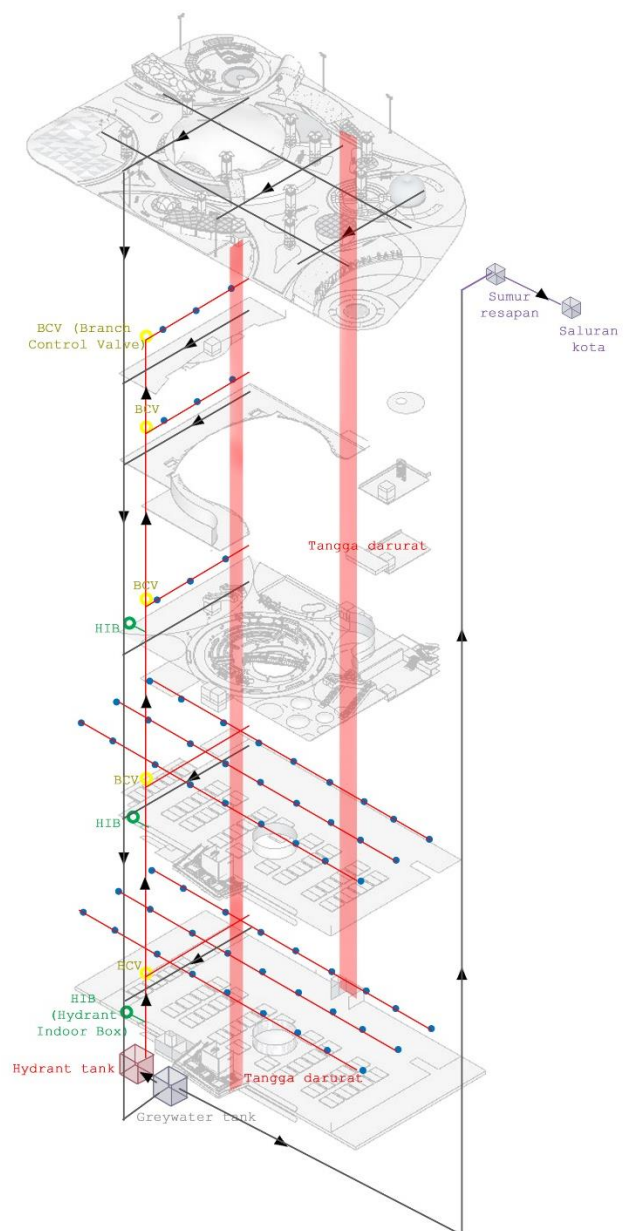
SISTEM AIR BERSIH & KOTOR

SISTEM SIRKULASI VERTIKAL

Gambar 5.2.9 - Aksonometri utilitas sistem air bersih dan kotor (kiri) dan sistem transportasi vertikal

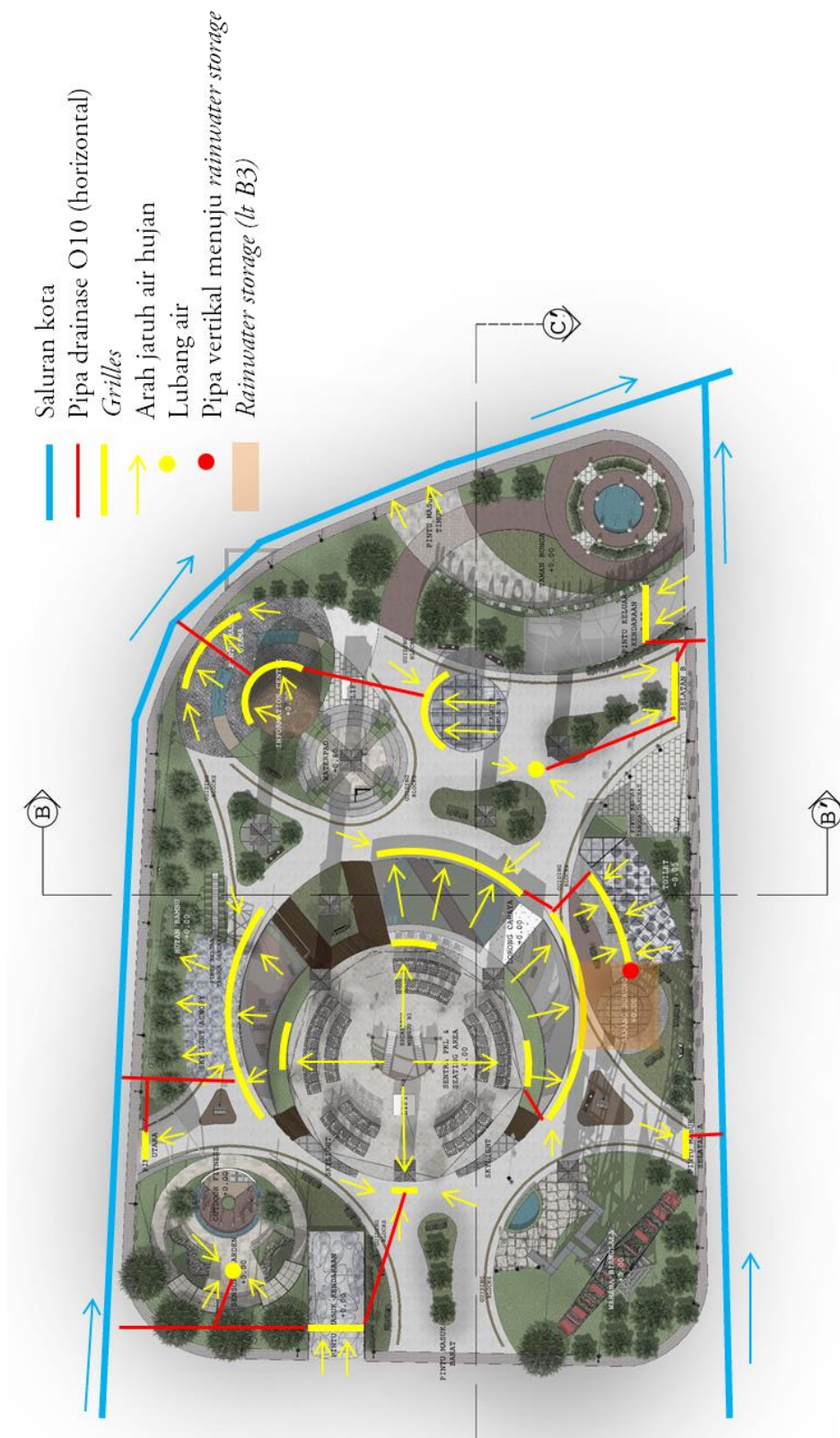


SISTEM ELEKTRIKAL



SISTEM PEMADAM KEBAKARAN DAN DRAINASE

Gambar 5.2.10 - Aksonometri utilitas sistem elektrikal (kiri), pemadam kebakaran dan drainase (kanan)



Gambar 5.2.11 – Peta drainase air hujan pada lahan. Air hujan dialirkan dari kanopi/ perkerasan menuju saluran kota melalui pipa dan grill. Beberapa saluran menuju rainwater storage melalui pipa vertikal. Peletakan kanopi mencegah air hujan untuk langsung turun ke basement.

BAB 6

KESIMPULAN

Alun-alun Kota Batu sebagai salah satu destinasi beribu-ribu wisatawan dari berbagai kota tidak bisa lepas dari konsekuensi desain indahnya yakni kepadatan pengunjung dan keterbatasan lahan. Tugas akhir dengan judul “*Ruang Publik Dengan Pendekatan Biophilic dan Universal Design*” berdasarkan pada masalah yang muncul pada desain alun-alun Kota Batu terkait kenyamanan pengguna. Usulan desain memaparkan salah satu kemungkinan dari bagaimana mewujudkan ruang publik kota yang ideal dalam mewadahi aktivitas seluruh penggunanya, dengan menggabungkan pemahaman *universal* dan *biophilic design*.

Konsep utama terletak pada pengadaan lahan *basement* dengan total kedalaman 20 meter sebagai wadah fasilitas baru yang dibutuhkan untuk menunjang aktivitas yang dapat dilakukan untuk bersantai di dalam suatu taman kota. Pedagang kaki lima yang mulanya menjadi salah satu sumber kepadatan ikut dileburkan di dalam desain demi sirkulasi pejalan kaki yang lebih baik dan ideal. Di dalam *basement* juga memuat gedung parkir dengan kapasitas 130 mobil dan >200 motor sebagai upaya mengatasi kepadatan sirkulasi kendaraan di sekitar lahan dan juga kurangnya lahan parkir tersedia.

Selain itu, pengadaan fasilitas *underground park* memungkinkan adanya penguraian keramaian pengunjung, dan tentunya dengan pola sirkulasi yang tepat, dapat menghadirkan kenyamanan ruang gerak bagi penggunanya. Sebagai konsekuensi, elemen biofilik diandalkan untuk menyamarkan kesan kemeruangan pada *basement*, sehingga pengguna akan merasa berada di ruang luar meskipun sedang 10 meter di bawah permukaan tanah

Tentunya, penulis menyadari bahwa suatu desain hanya menjawab masalah yang muncul dari desain sebelumnya, dan tidak menutup kemungkinan akan adanya masalah yang dapat muncul dari rancangan yang diusulkan, terutama terkait biaya pembangunan dan operasional yang dibutuhkan untuk merealisasikan dan merawat rancangan tersebut.

Sekian laporan ini dibuat dengan segenap jiwa dan raga, semoga bermanfaat bagi pembaca di masa yang akan datang.

(lembar ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR PUSTAKA

- Astried Kusumaningrum, I. M. (2017). Persepsi Pengunjung terhadap Tingkat Kenyamanan Bangunan Pelayanan Kesehatan (Studi Kasus RSIA Melati Husada Kota Malang). *Jurnal Mahasiswa Jurusan Arsitektur Universitas Brawijaya*.
- Center for Universal Design. (2007). *The center for Universal Design: Environments and Products for All People*. Raleigh, NC: Center for Universal Design.
- Chihara, J. D., & Callender, J. (1983). *Time Saver Standards for Building Types second edition*. Singapore: McGraw-Hill Inc.
- Clarkson, J., Coleman, R., Keates, S., & Lebbon, C. (2003). *Inclusive Design: design for the whole population*. London: Springer-Verlag.
- Duerk, D. P. (1993). *Architectural Programming: Information management for design*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Goldsmith, S. (2000). *Universal Design: a Manual for Practical Guidance for Architects*. Oxford: Architectural Press.
- Hakim, R. (2012). *Komponen Perancangan Arsitektur Lansekap*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamidah. (2013). *"Pelestarian Arsitektur Kota"*. Dipetik Oktober 24, 2017, dari <http://hamidah76.blogspot.co.id/>
- Handinoto. (1992). "Alun-alun Sebagai Identitas Kota Jawa, Dulu dan Sekarang". *Dimensi 18/ARS*.
- Hartig, T., & Staats, H. (2006). "The Need for Psychological Restoration as a Determinant of Environmental Preferences". *Journal of Environmental Psychology* 26.
- Hartig, T., Mang, M., & Evans, G. W. (1991). "Restorative Effects of Natural Environmental Experience".
- Hilman, Y. A. (2015). Revitalisasi Konsep Alun-alun Sebagai Ruang Publik. *Jurnal Aristo Vol. 3 No. 1*.

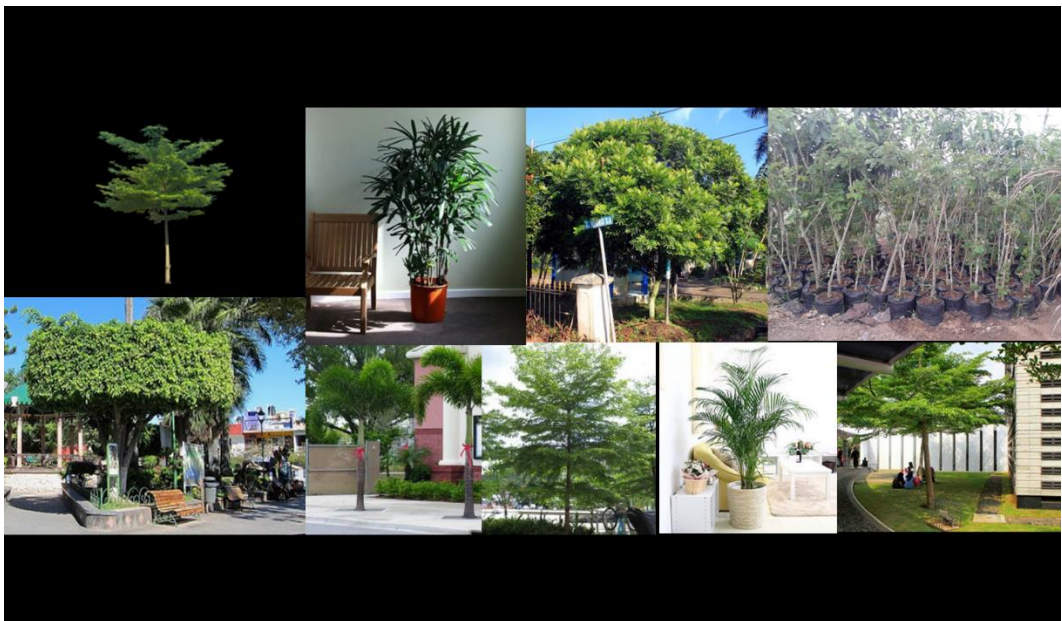
- J.L. Nasar, J. E.-C. (2007). *Universal Design and Visitability: From Accessibility to Zoning*. Ohio: National Endowment for the Arts and The John Glenn School of Public Affairs.
- Jormaka, K. (t.thn.). *Basics Design Methods*. Birkhouser.
- Journey_of_mind. (2012, Januari 1). "*Alun-alun: Identitas Kota Khas Nusantara*". Diambil kembali dari <https://ideaandstory.wordpress.com/2012/01/01/alun-alun-identitas-kota-khas-nusantara/>
- Kellert, S. R. (2015). "*What Is and Is Not Biophilic Design?*". Dipetik September 11, 2017, dari <http://www.metropolismag.com/architecture/what-is-and-is-not-biophilic-design/>
- Kellert, S. R., & Calabrese, E. (2015). "*The Practice of Biophilic Design*". Diambil kembali dari <http://www.biophilic-design.com>
- Kellert, S. R., Heerwagen, J. H., & Mador, M. L. (2008). *Biophilic Design: The Theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life*. New Jersey: John Wiley & Sons Inc.
- Kementrian Pekerjaan Umum. (2008). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 05/PRT/M/2008 Tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan*. Direktorat Jenderal Penataan Ruang Departemen Pekerjaan Umum.
- Kementrian Pekerjaan Umum. (2009). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 12/PRT/M/2009 Tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Non Hijau di Wilayah Kota/ Kawasan Perkotaan*. Direktorat Jenderal Penataan Ruang Departemen Pekerjaan Umum.
- Kolcaba, K. (2003). *Comfort Theory and Practice: A Vision for Holistic Healthcare and Research*. New York: Springer Publishing Company.
- McCormick, E. J., & Sanders, M. S. (1993). *Human Factors in Engineering and Design, 7th Edition*. New York: McGraw-Hill.
- Muiz, A. A. (2016). "*Eddy Rumpoko Belum Penuhi Janji, PKL Alun-alun Kota Batu Pilih Jalan di Pasar Laron*". Dipetik November 27, 2017, dari <http://suryamalang.tribunnews.com/2016/12/18/eddy-rumpoko-belum-penuhi-janji-pkl-alun-alun-kota-batu-pilih-jualan-di-pasar-laron>
- Neufert, E. (1970). *Architect's Data*. Crosby Lockwood Staples.

- Pemerintah Indonesia. (2016). *Undang-undang Republik Indonesia No.8 Tahun 2016 Tentang Penyandang Disabilitas*. Jakarta: Pemerintah Indonesia.
- Pemerintah Kota Batu. (2011). *Peraturan Daerah Kota Batu No. 7 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Batu Tahun 2010-2030*. Batu: Pemerintah Kota Batu.
- Plowright, P. D. (2014). *Revealing architecture design: Methods, Frameworks and Tools*. New York: Routledge.
- Preiser, W., & Ostroff, E. (2001). *Universal Design Handbook*. New York: McGraw-Hill.
- Radar Malang. (2018, Januari 14). *Luar Biasa, Wisatawan ke Batu TEmbus 4.7 Juta Orang*. Diambil kembali dari [www.radarmalang.id: http://www.radarmalang.id/luar-biasa-wisatawan-ke-batu-tembus-47-juta-orang/](http://www.radarmalang.id/http://www.radarmalang.id/luar-biasa-wisatawan-ke-batu-tembus-47-juta-orang/)
- Sabdianto, E. (2017). *"Alun-alun Kota Batu Wisata Gratis, Yang Paling Banyak Digemari Wisatawan"*. Dipetik November 27, 2017, dari <http://www.suarajatimpost.com/read/3884/20170107/161948/alunalun-kota-batu-wisata-gratis-yang-paling-banyak-digemari-wisatawan/>
- Satwiko, P. (2009). *Pengertian Kenyamanan dalam Suatu Bangunan*. Yogyakarta: Wignjosoebroto.
- Siregar, F. (2012). *"Perhitungan fasilitas jumlah kebutuhan toilet/lavatory dan washtafel"*. Dipetik November 28, 2017, dari <https://www.scribd.com/doc/86326205/Toilet>
- Story, M. (2001). *Principles of Universal Design*.
- Studyanto, A. (2009, April 28). *"Ruang Publik"*. Dipetik September 26, 2017, dari <http://masanung.staff.uns.ac.id/2009/04/28/ruang-publik/>
- Sukmana, O. (2007). *"Konsep Penataan Dan Pengelolaan Ruang Publik Pada Wilayah Perkotaan (Studi Di Wilayah Kota Malang)"*. Malang: Lembaga Penelitian Universitas Muhammadiyah Malang.
- Sulistyo, B. (2012, Mei). *"Diferensiasi dan Redefinisi Ruang Terbuka Publik Kota Melalui Pemaknaan Jiwa Tempat (Spirit Of Place)"*. *Jurnal IPTEK*, 16(1).

- The City of Calgary. (2010). *Universal Design Handbook: Building Accessible and Inclusive Environments*. Calgary: The City of Calgary Community & Neighbourhood Services (CNS) Social Policy & Planning Division.
- Tijani, A. (2017). "*Contoh Menghitung Kebutuhan Parkir*". Dipetik November 27, 2017, dari <https://www.scribd.com/document/340176648/Contoh-Menghitung-Kebutuhan-Parkir>
- White, E. T. (1975). *Concept Sourcebook - A Vocabulary of Architectural Forms*. Florida: Architectural Media, Ltd.
- White, E. T. (1983). *Site Analysis*. Florida: Architectural Media Ltd.
- Wilson, E. O. (1984). *Biophilia*.
- Zabdi, A. (2016). "*Kajian Kenyamanan Fisik Pada Terminal Penumpang Stasiun Besar Yogyakarta*". Yogyakarta: Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

LAMPIRAN

Lampiran 1 –Jenis dan nama pohon berdasarkan sifat penetrasi akar



POHON BESAR/SEDANG - SMALL ROOT SYSTEM



APODYTES DIMIDIATA (WHITE PEAR)

KAREMBOSA CEYLON JASMINE

BOLUSANTHUS SPECIOSUS (POHON WISTERIA)



HETEROPYXIS NATALENSIS (POHON LAVENDER)

BUDDLEJA SALINGA

CAPE HOLLY



GAVE GIGANTAE KUNING

ALANG ALAN MINI

AGAVE GIGANTAE KUNING

ALANG ALANG PARIS DAUN PUTIH

ANGELONIA AGUSTIFOLIA SERENA PINK

ANGELONIA ARCHANGEL WHITE



ANYELIR BUNGA PUTIH

ANYELIR UNGU

ARAREA KUNING

ASOKA MERAH

ASOKA PINK

AZALEA ORANGE DELIGHT



AZALEA PINK

BEGONIA HITAM MERAH

BEGONIA PINK

BEGONIA PUTIH

BRUNFLESIA UNIFLORA

BUNGA KANA DAUN KUNING



CROTON YELLOW DUCKFOOT

CYCAS REVOLUTA

DAYLILY BLACK EYED STELLA

DIANELLA TASMANICA YELLOW

DRACAENA MARGINATA WHITE

DRACANEA REFLEXA



DRACENASUJI DAUN HIJAU



EFORBA ORANGE



EUODIA RIDLEYI DWARF



EUODIA RIDLEYI



HORTENSIA BIRU



IRIANCIS MERAH



IRIANCIS ORANYE



IRIANCIS PINK



IRIANCIS UNGU MUDA



IRIANCIS UNGU



IRIS VARIGATA



KALANCHOE BLOSSFELDIANA



KROKOT KRIMNIL DAUN KUNING



KUCAI DAUN BESAR



KUCAI GOLDEN



LANTANA KUNING



LANTANA PUTIH



LAVENDER LAVENDA UNGU



LILY ZEPHYRANTHES CANDIDA



MARANTA BATIK MERAH



MARANTA MERAK



MARIGOLD CRACKER JACK YELLOW



MARIGOLD SAFARI YELLOW



MELATI KACA PIRING



MIANA COLEUS MOSAIC



MIANA LIDAH API



MIANA LIDAH MERAH



PACAR AIR BUNGA MERAH



PALEM KIPAS KOS



PEPLAN MERAH



PHILODENDRAM JARI



PHILODENDRAM LEMON POLIANTHES



PORTULACA GRANDIFLORA TUBEROSA



PORTULACA GRANDIFLORA SAMBA PURPLE



PORTULACA GRANDIFLORA SAMBA



PORTULACA GRANDIFLORA



PORTULACA PURSLANE PINK



PORTULACA PURSLANE YELLOW



ROSEMARY UNGU



RUELLIA PLENTESAN UNGU



RUSSELLIA EQUISETIFORMIS AUREA YELLOW



RUSSELLIA EQUISETIFORMIS



SALVIA MERAH



SAMBANG DARAH



SYZYGIIUM OLEANA



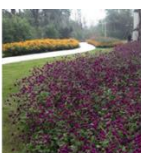
TAIWAN GOLDEN



TITAN PURE WHITE VINCA



TITAN ROSE HOLLAND VINCA



UTER KANCING UNGU



VALIANT BURGUNDY VINCA



VINCA SADABAHAR



ZINNIA-MINI-MERAH



ZINNIA-MINI-MERAH MUDA



ZINNIA-MINI-ORANYE

(lembar ini sengaja dikosongkan)